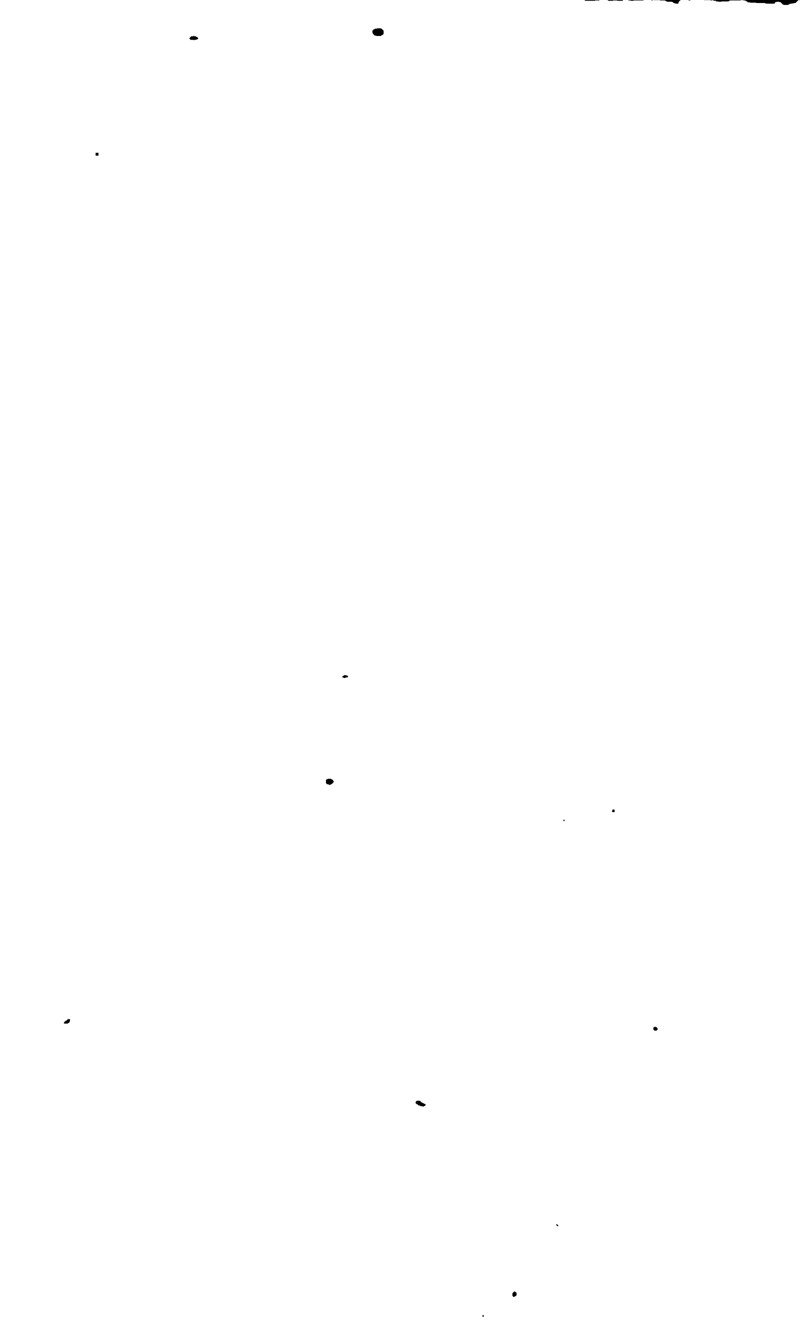










STEPHAN von ROUMOVSKI

MONATLICHE CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG DER ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

von

Fr. VON ZACH,

H. S. Oberstwachtmeister und Director der Sternwarte Seeberg.

ERSTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckerischen Buchhandlung

1800.

VORREDE.

Mit demselben Vertrauen, mit welchem ich vor zwey Jahren dem Publicum meine Allgemeinen geographischen Ephemeriden übergeben habe, überreiche ich hiermit den Freunden der Erd- und Himmels-Kunde dies erste Stück meiner Monatlichen Correspondenz; in der sichern Hoffnung, dass Sie diese Zeitschrift mit derselben Güte und Nachsicht aufnehmen werden, welche Sie bisher den A. G. E. haben angedeihen lassen.

Als ich vor zwey Jahren die Herausgabe der A. G. E. unternahm, kannte ich noch manche Hindernisse und Schwierigkeiten nicht, welche die Besorgung einer solchen Zeitschrift mit sich bringt. Ich wurde aber sehr bald gewahr, wie beschwerlich mir, bey der

 Syste-

systematischen Einrichtung dieses Journals, die Ausfüllung bestimmter Fächer ward; insonderheit erfuhr ich, dass die Redaction, wegen der zu bestimmten Vertheilung der zu recensirenden Bücher und Karten, und wegen des, desshalb mit den Recensenten zu führenden mechanischen Briefwechsels, viel zeitraubender war, als ich anfangs vorhersehen konnte. Allen diesen Schwierigkeiten und Hindernissen glaube ich nun durch den freyern und ungebundenern Plan der Monatl. Corresp. und durch die, unsern Freunden und Mitarbeitern überlassene freye Auswahl der zu beurtheilenden Bücher und Karten abgeholfen zu haben.

Dadurch verlieren die Leser, die meine A. G. E. bisher mit ihrem Beyfalle beehret haben, nicht nur nichts in Ansehung der Neuheit und Mannichfaltigkeit des Inhalts der in der M. C. anzuzeigenden literarischen Producte des In- und Auslandes, sondern sie gewinnen vielmehr bey der künftigen Vergrösserung des Umfanges dieser Zeitschrift. Denn, so reich auch bisher die A. G. E. an auswärtigen Nachrichten gewesen sind, so darf ich doch künftig eine noch reichlichere und mannichfaltigere Erndte versprechen, da meine erweiterte Correspondenz mit den verdientesten Gelehrten des In- und Auslandes mich noch mehr in den Stand setzen wird, alles Wissenswerthe aus dem Theil der Gelehrsam-

samkeit, welcher die Kenntniſs der Erde und des Himmels zum Gegenſtande hat, zu ſammeln, die gegenſeitigen Beobachtungen der Aſtronomen in Verbindung zu bringen, und daraus mit Beyhülfe der mit mir verbundenen Freunde und Mitarbeiter die intereſſanteſten Reſultate zu ziehen, welche nicht allein zur Befriedigung der bloſsen Wiſsbegierde, ſondern auch zur Erweiterung und Berichtigung der Erd- und Himmels-Kunde dienen ſollen. Die Monatliche Correſpondenz iſt demnach, ſo wie bisher die A. G. E. der gemeinſchaftliche Vereinigungs-Punct der Aſtronomen und Geographen.

Die Behandlungsart meiner Freunde und Mitarbeiter iſt den Leſern aus den A. G. E. hinlänglich bekannt. Da die Gelehrten, die mich bey jener Zeitſchrift unterſtützten, gröſstentheils auch an der gegenwärtigen Theil haben; ſo wiſſen unſere Leſer, was ſie auch künftig zu erwarten haben. Die Monatliche Correſpondenz wird ſich nämlich an die ehemahligen A. G. E. nicht nur vollkommen anſchlieſsen, ſondern die künftigen Correſpondenz-Nachrichten werden auch in immerwährender Beziehung mit den dort gegebenen bleiben, und ſo jene ältere mit dieſer neuen Zeitſchrift ein Ganzes bilden, wie man dieſs ſchon aus dem Januar-Heft der M. C. ſehen wird.

Ich

Ich benutze diese Gelegenheit noch, allen meinen verehrungswürdigen und schätzbaren Freunden, Correspondenten, Theilnehmern und Beförderern meiner A. G. E. hiermit meinen öffentlichen und verbindlichsten Dank für Ihre, mir bisher so thätig geleistete Beyhülfe zu erkennen zu geben, und Sie um fernere gütige Aufmunterung und wirksame Unterstützung zu bitten. Denn nur dadurch ward ich in den Stand gesetzt, diese Zeitschriften zu unternehmen, und etwas zur Verbreitung nützlicher Wissenschaften zu wirken.

Geschrieben auf der herzogl. Sternwarte Seeberg bey Gotha, den 1 Januar 1800.

Fr. v. Zach.

MONAT-

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JANUAR, 1800.

I.

Über die Lage, die Lagunen, Häfen und das Seewesen von Venedig.

Von *Forfait*, Französ. Minister der Marine.

Paris, den 28 Nov. 1799.

— — *Venedig* hat, als selbstständiger Staat, in der Geschichte eine so bedeutende Rolle gespielt, und ist noch, als Theil einer grossen Monarchie für die Staaten- und Handels-Verhältnisse Europens so wichtig, dass ich nicht zweifle, eine detaillirte, von einem Sachkundigen an Ort und Stelle aufgenommene Nachricht von der sonderbaren Lage und dem Seewesen dieser einst so mächtigen Republik, und von der Beschaffenheit des letzten im Augenblicke ihrer politischen Vernichtung werde den Lesern der *Monatlichen Correspondenz* angenehm seyn. Meine Quelle ist eine

 von

von *Forfait*, Associé des Nat. Instituts und bisherigem Ingénieur-constructeur der Marine*) gegen das Ende des Monats Vendemiaire und zu Anfang des Brumaire im Nat. Institut gehaltene Vorlesung, aus der ich Ihnen einen getreuen Auszug liefere.

Burckhardt.

Ein Staat, der während dreyzehn Jahrhunderten unter den Nationen Europa's einen ausgezeichneten Rang behauptet, der allein die Last einer furchtbaren, zu seiner Vernichtung bewaffneten Verbindung ausgehalten hatte; ein Staat, der lange über das Meer geherrscht, *Constantinopel* gedemüthigt und den Handel des Orients ganz an sich gezogen hatte, verschwand in einem Augenblicke. Auf seinem eigenen Grund und Boden, in der Wohnung seines erwählbaren Hauptes hat ihn ein Federstrich vernichtet. Sein Arsenal, das älteste und berühmteste in der Welt, seine zahlreiche und kostbare Artillerie, die Lage seiner Hauptstadt in der Mitte des Wassers auf unzugänglichen Inseln, die Vorsicht und der Machiavellismus seiner, wegen einer tiefen Politik so sehr gerühmten Regierung — nichts hat den Sturm, der ihm drohete, beschwören, und den Streich, der ihn vernichtete, abwenden können.

Dem *Tacitus*, der die wunderbaren Begebenheiten der Franz. Revolution beschreiben wird, gehört es zu, der Nachwelt die Ursachen und Umstände dieser Revolution zu überliefern; zu erzählen, wie ein sanftes

*) Seit dem 22 Novemb. 1799 Minister der Marine.

sanftes und menschliches Volk sich den äussersten Ausschweifungen des Verbrechens und der Treulosigkeit überliess, wie es alle Widersprüche zu vereinigen wusste: die Liebe der Freyheit mit einer unglaublichen Anhänglichkeit an eine auf die unerträglichste Inquisition gegründete Staatsverfassung; den aufs höchste getriebenen religiösen Fanatismus mit der tiefsten Sittenverderbniss; den Geschmack für Wissenschaften und Künste mit der vollkommensten Unwissenheit.

Ich kenne die Gränzen meiner Kräfte und werde es nicht wagen, sie zu überschreiten. Ich habe in dieses Land den Geschmack für die Marine und einige *Kenntnisse* mitgebracht, um diesen wesentlichen Theil der Kraft des *Venetianischen* Staats richtig zu sehen. Die Geschäfte, die mir übertragen waren, haben mich in alle Geheimnisse eingeweiht, in welche sie die Venetianer versteckt hatten, um einen in alten Zeiten erlangten, aber nicht verdienten Ruhm zu behaupten. Ich werde diese Geheimnisse enthüllen. Einige Untersuchungen über die topographische Lage, über die Fortschritte der Künste, die auf die Schiffahrt Bezug haben, über ihren Zustand zu der Zeit der Krise, die alles zerstörte, werden eine vollständige und genaue Vorstellung der venetianischen Marine geben.

Topographie von Venedig.

Seit der Gründung *Venedigs* haben alle Umstände sich vereinigt, um aus dieser Stadt den Hauptsitz einer Seemacht zu machen. Das Genie der Einwohner, die topographische Lage, die Nothwendigkeit, sich mit der Seefahrt zu beschäftigen, die Unmöglichkeit,

 auf

auf eine andere Art verfahren zu können; alle die Ursachen vereinigten sich anfangs, und haben seit di ser Zeit nie aufgehört, es zu seyn. Sie werden au in Zukunft, wenn Ruhe auf den Sturm folgen wir der itzt den schönen Boden Italiens verheert, de Seehandel im Grunde des Italienischen Meerbuse seine ganze Thätigkeit wieder geben.

Das Meer erstreckt sich bis auf ohngefähr 90 M riameter (121½ geogr. Meil.) in das Innere des La des und bildet einen Busen, der im Mittel ohng fähr 15 Myriameter (20¼ geogr. M.) enthält. D Küste Italiens ist platt, ungesund und ohne Zuflucht ort; die Seefahrer besuchen sie nicht häufig; sie n hern sich lieber der entgegengesetzten Küste, wo d Provinzen *Istriens* und *Dalmàtiens* und die Küste *Albaniens* von einer grossen Anzahl Inseln bedeck werden, zwischen welchen es guten Ankergrund gib Sie landen in diesen sichern und bequemen Häfe wo man Unterstützung an Menschen, Lebensmittel und Schiffsvorrath, so viel man nur wünschen kann findet. Die Schiffahrt ist während der schönen Jahrsze in diesem Busen leicht. Der herrschende Wind i zum Ausgang aus dem Busen günstig und folglich de Fahrt *nach Venedig* entgegen; man braucht 18 b 20 Tage, um sich vom Meerbusen *Tarent's* oder *Co fu's* nach Venedig zu begeben. Oft sind 3 oder 4 Tag hinreichend, um von diesen beyden Puncten zurückz kehren, die man als die Ecksteine, (*Musoirs*) der natür Hafen-Dämme (*Jetées*) ansehen kann, welche die Ei fassung des Adriat. Meerbusens ausmachen. Im Wint richten die S. O. Winde schreckliche Verheerunge in dem Busen an. Es ist den Schiffen unmöglich

sic

sich ihrer Gewalt zu entziehen; sie ändern sich bey jeder Spitze, die Wellen folgen schnell auf einander, und sind sehr tief; man kann sie nicht vermeiden und man läuft die gröſste Gefahr. Das einzige Zufluchtsmittel ist, einen Ankerplatz in den Inselgruppen oder in den Häfen der nördlichen Küste zu suchen.

Man darf nur einen Blick auf die Karte werfen, um zu sehen, daſs die erste Wirkung der Stürme nothwendig darin besteht, alle Anschwemmungen der beyden Ufer in ihren Vereinigungspunct zu treiben. Es ist sichtbar, daſs die N. O. und N. W. Windstöſse die Sandbänke nicht zerstören können, welche die S. O. und S. W. herbey geführt haben, weil die ersten durch die Gebirge *Friauls* aufgehalten werden, da hingegen die letzten kein Hinderniſs von den Ufern Afrika's an in einer Weite von mehr als 300 Myriameter (405 geogr. M.) finden.

Eine andere nicht weniger fruchtbare Quelle von Unordnungen auf diesen Küsten findet man in den Flüssen, die in den Meerbusen ausströmen, und die in den Zeiten des Wachsens eine ungeheure Menge Schlamm, Sand und Kiesel mit sich führen. Der *Po*, die *Adige*, der *Bachiglione*, die *Brenta*, der *Marsenego*, der *Sile*, die *Piave*, die *Livenza*, der *Tagliamento*, diese Ströme und Flüsse haben sämmtlich ihre Mündungen auf einer Strecke, die nicht 20 Myriam. (27 geographische Meilen) Länge hat. Sie haben fast sämmtlich ihre Quellen in sehr geringen Entfernungen in den Gebirgen Kärnthens, Friauls und Tyrols, wo die Alpen sehr schnell steigen, und sie verursachen daher häufige Ueberschwemmungen, verheeren das Land, das sie bewässern, und stürzen

 seine

Verbindung zwischen Asien und Europa durch d
Hafen von *Alexandrien* und durch *Cairo* Statt fan
so maſste es sich bald das ausschlieſsende Privilegiu
derselben an. Seine Alliirten wurden bald seine U
terthanen: es hatte eine groſse Seemacht, und es b
mächtigte sich der benachbarten Inseln, die sei
Herrschaft sicher stellen konnten, und aller angrä
zenden Provinzen des Adriatischen Meerbusens,
welchen sich alle zur Unterhaltung einer Kriegs- u
Handlungs-Marine nöthige Hülfsmittel in hinre
chendem Ueberfluſs vereinigt befanden, um bey ein
weisen Verwaltung nie eine Erschöpfung derselb
zu fürchten zu haben.

Dieſs war der physische Zustand *Venedigs* zur Ze
seines gröſsten Glanzes; dieſs war er auch noch z
Zeit der Franz. Revolution. Aber sein politisch
Zustand hatte schreckliche Aenderungen erfahre
Die Entdeckung der Fahrt nach *Indien* hatte ihm de
Handel des Orients entzogen. Vier Seemächte ha
ten sich auf dem Ocean gebildet, von welchen nac
und nach eine oder mehrere im Mittel-Meere herrsc
ten. Die Venetianische Marine lag in den Lagune
verborgen, als alle Meere die Flaggen Europens w
hen sahen; als alle Meere, der Herrschaft einig
Männer des Nordens unterworfen, bisweilen de
Schauplatz ihres Ruhms und fast immer der Schau
platz der Verbrechen waren, welche eine Habsuch
ohne Gränzen nach sich zieht.

Der Handel *Venedigs* hatte jedoch einen groſse
Theil seiner ehemahligen Thätigkeit wieder erlang
Ich spreche hier von *Venedig* selbst und von einige
andern Städten der Lagunen; denn dieser Wohlstan
erstreck

erstreckte sich nicht auf die Besitzungen des festen Landes. Die Hauptstadt verdankte ihn erstlich seiner Lage, die ihr ausschliessend das Recht gab, den mittäglichen Theil *Deutschlands* zu versorgen, und ihr dadurch die Versorgung *Italiens* mit *Genua* theilen liess. Es verdankte ihn ferner der Weisheit oder Muthlosigkeit seiner Regierung. Der Senat, von seiner Nichtigkeit überzeugt, unterhielt eine Kriegs-Marine nur zum Luxus, und Landtruppen, bloss um die Provinzen des festen Landes im Zaum zu halten. Sein so berühmtes Arsenal verdankte seinen grossen Ruhm nur dem undurchdringlichen Geheimniss, mit welchem der oligarchische Despotismus es umgab. *Die* Kunst der Regierenden bestand darin, eine genaue Neutralität in allen Kriegen zu beobachten, und der Handel fand, unter dem Schutz einer von den kriegführenden Nationen respectirten Flagge, in den Verheerungen des Krieges selbst die Quelle grosser Vortheile.

Beschreibung der Lagunen, und Aufzählung ihrer vorzüglichsten Häfen.

Die *Lidos*, so nennt man den natürlichen Insel-Damm (*Barrage*), welcher die Lagunen vom hohen Meere trennt, haben sechs Oeffnungen, die der Ebbe und Fluth des Meeres einen Durchgang geben und eben so viele Häfen bilden. Fängt man von Westen, von der Mündung der *Brenta* an, so erstreckt sich die Verlängerung des Ufers des festen Landes bis zum ersten Einschnitt und bildet den Hafen *Chioggia* oder *Chiozzia*. Dieser Hafen ist sehr alt; *Strabo* erwähnt ihn; er hiess lange *Edrone*. Das Ufer ausserhalb der

 Lagu-

Hafen, S. Erasmo und *S. Nicolo* an, die jetzt nur klei nen Handlungsfahrzeugen Zuflucht geben können Hieraus entstand ein anderer Gedanke, nämlich dei die Mündungen von *S. Erasmo* und *S. Nicolo* zu fül len, um die Wasser nach *Malamocco* zu treiben. Di Venetianer haben aber immer lange berathschlagt un viele unterrichtete Männer um Rath gefragt, wenn von Operationen dieser Art die Rede war, und di Ungewissheit und die wenige Uebereinstimmung de von Gelehrten und Seeleuten erhaltenen Berichte haben sie bis jetzt etwas zu unternehmen gehindert.

Ganz am Ende des *Littorale di Cavallino* bildet die Mündung der Piave den letzten Hafen, dessen Name der *Hafen von Giesolo* oder *der Piave* ist, und welcher izt von keiner Bedeutung ist.

Die Ebbe und Fluth bringt in diesen Lagunen ziemlich bemerkbare Wirkungen hervor. Das Meer steigt und fällt in den Neu- und Vollmonden der Nachtgleichen um 1,2 Decimeter (4,4 Pariser Zoll) und um 0,8 (3,0 Pariser Zoll) in den Sonnenwenden. Die Gränzen zwischen diesen Schwankungen des Wassers nähern sich einander, so wie man sich dem andern Ende des Adriatischen Meerbusens nähert. Das Meer fluthet höchstens 32 Centim. (12 Zoll) in dem Hafen von *Corfu* und 15 (5½ Zoll) in dem Hafen von *Zante*. Bey den grossen südöstlichen Windstössen steigt das Meer viel höher; es erhebt sich bisweilen 14 — 16 Decimeter (52 — 59 Zoll) über die Quais von Venedig, welche 32 Centimeter (12 Zoll) über die Höhe des Wassers in den Fluthen der Nachtgleichen sind. Aus diesen gewöhnlichen und periodischen Bewegungen des Wassers

sers in den Lagunen, und aus den ausserordentlichen, welche Stürme ihm zufällig mittheilen, entspringen zwey sehr schätzbare Wirkungen. Sie bringen Ströme hervor, welche die Canäle und die Häfen vertiefen, und sie führen die Unreinigkeiten in das Meer, die sonst die Atmosphäre verderben würden.

Die Geschwindigkeit der Ströme in den Lagunen ändert sich mit dem Abhange dieser Canäle und mit ihrer Wassermasse; je geringer diese Geschwindigkeit ist, desto mehr müssen sich die Anschwemmungen häufen; Ursache und Wirkungen vermischen sich so unter einander. Die Ströme und die Anschwemmungen haben sich aber seit langen Zeiten so geordnet, dass die ganze Lagune sich in fünf verschiedene Lagunen getheilt hat; dass jede derselben mit dem Meere durch einen der Häfen zusammen hängt, von welchen wir gesprochen haben; dass es keine Verbindung zwischen ihnen, als durch kleine künstliche Canäle gibt, deren Gewässer sich nur bey der Fluth berühren, um sich hernach gänzlich von einander zu trennen. Die Anschwemmungen erheben sich ohne Aufhören in den Lagunen und ihr Abhang (*Talut*) stürzt sich bey Stürmen in die Haupt-Canäle, die sich dadurch endlich verstopfen und nicht mehr schiffbar seyn würden.

Die Venetianische Regierung erkannte bald diese Wahrheit, und nahm sogleich Masregeln, um der gänzlichen Verstopfung seiner Häfen zuvor zu kommen. Die ältesten Gesetze dieser Art finden sich jedoch nur im vierzehnten Jahrhundert. Die Änderung in der Marine erforderte Canäle und Häfen von

sen *S. Marguerita*, nahe bey den Mündungen der Livenza, führt. Man hat eben so den *Sile* in das Bett der Piave geführt durch einen Canal, der durch einen Theil der Sümpfe, *La Fossetta*, geht. Man hat so alle grosse Flüsse aus der Lagune verwiesen und nur kleine Flüsse und Ströme, wie z. B. die *Deze*, den *Zero*, *Marsenego*, *Meolo* und *Vallio* übrig gelassen.

Man hat sehr viele Mittel zur Verbesserung und Unterhaltung der Lagunen vorgeschlagen. Der Senat begnügte sich, langsam und mit grossen Kosten durch Reinigungs-Maschinen (*machines à curer*) die Anschwemmungen wegzuschaffen und unterhielt mühsam und mit wenigem Erfolg vier Haupt-Canäle; der eine führt nach *Mestre*, der andere nach *Padua*, der dritte nach *Brondolo*, der vierte nach der *Piave*; alle übrige Canäle wurden vernachlässigt und der Unbeständigkeit des Meeres und der Winde überlassen. Man grub endlich, es sind 60 Jahre, den Canal von *Malamocco* zur Durchfahrt der Kriegsschiffe ins Meer. Seit dieser Zeit hat man wenig für seine Unterhaltung gethan und man fühlt unglücklicher Weise die Folgen dieser Vernachlässigung.

Auch die *Lidos*, (schmahle Inseln) welche die Lagunen begränzen, haben von Zeit zu Zeit beunruhigende Aenderungen erfahren. Man schützte sie vorzüglich an den Ecksteinen (*Mussoirs*,) welche die Durchgänge bilden, durch vielfache Reihen von Pfählen, durch Faschinenwerk und eingesenkte Steine (*Enrochemens*). Das Meer spielte aber mit diesem schwachen Widerstande. Es zerstörte sie sämmtlich im Jahr 1661. Die Einwohner der Lagunen waren nicht zureichend, um diese Unglücksfälle vor der Zurückkunft der schlimmen

um Jahreszeit wieder herzustellen. Die Einwohner des festen Landes von *Padua* und *Treviso* wurden zu Hülfe gerufen, um die Natur zu bestreiten. Die Magistrate jeder Gemeine mussten einen Mann schaffen. Die Deiche wurden mit grösserer Festigkeit hergestellt; man bewaffnete sie mit schiefen Buhnen (*Epis*), die in das Meer verlängert wurden, um seine Wellen zu brechen. Man sparte weder Mühe noch Kosten, und doch liess ein Sturm im folgenden Jahre nichts von ihnen stehen. Man erbaute Abhänge (*Talus*) mit gebrannten- und mit Bruchsteinen, um zu verhindern, dass das Meer sie nicht im Rücken angriff, indem es sich über dieselben erhob. Man gründete Deiche von vier Meter (12 Fuss) Erhöhung über dem Boden. — Vergebene Bemühungen; im Jahre 1708 ward alles zerstöret. Der Zustand der *Lidos* verschlimmerte sich so sehr, dass man einen gänzlichen Einsturz der Lagunen befürchtete und dass man sich zu den grösten Aufopferungen entschloss. Man umfasste den schwächsten und der Würkung des Meeres in den Stürmen am meisten ausgesezten Theil in einer Länge von 1400 Meter (4300 Fuss) mit einer Mauer aus grosen Istrischen Marmorblöcken, die mit Pozzolan-Kitt verbunden wurden. Diese Mauer war unterhalb des niedrigen Wassers auf einen Wald von Pfählen gegründet, und er hob sich drey Meter (9 Fuss) über das hohe Wasser; diess ist ein Werk, das der Römer würdig ist. Die übrigen Ufer wurden mit geringern Kosten befestiget, aber mit einer dem Angriff angemessenen Kraft; und seit dieser Zeit hat eine geringe, wenig kostbare Unterhaltung zugereicht, um sie gegen alle Ereignisse zu schützen.

Es ist ausser Zweifel, dass das Ufer des festen Landes sich ohne Aufhören verlängert; man muss sich aber vor Übertreibungen hüten. Die Ebenen, wo die kleine Stadt *Mestre* ist, sind niedrig, sehr wenig über die Meeresfläche erhaben, und mit salzigen Sümpfen erfüllt; es ist augenscheinlich, dass diess Land von dem Meere verlassen worden ist. Man findet ähnliche Gefilde zwischen den Mündungen der *Adige* und des *Po*. Man zählte zu Zeiten des *T. Livius* 14 Millia zwischen Padua und dem Meeresufer; izt zählt man sechs Italienische Meilen, welches 20 Millia macht; die Anschwemmungen erstrecken sich hier wegen der Brenta am weitesten. Die Lagunen wurden lange vor der Gründung *Venedigs* bebaut; diess zeigen die mit Inschriften gefundenen Gränzsteine. Auf der Seite von *Aquileja* haben die Ufer des Meeres sich noch weniger geändert. *Pompejus* lieferte zwischen dieser Stadt und *Concordia* den Dalmatiern ein grosses Treffen, und man erwähnt in der Beschreibung desselben keinesweges die Nähe des Meeres.

Die Römer hatten hier zwey Heerstrassen; die eine, zwischen *Adria* und dem Meere, führte auf die Inseln und auf den Einschluss der Lagunen. Die Couriere passirten in Barken die Einschnitte zwischen diesen Inseln, wo die fünf Häfen sind. Die andere umgab die ganze Lagune und ging von demselben Puncte aus; sie ging durch *Mestre*, *Altino*, *Aquileja* und *Concordia*; *Aquileja* war lange Zeit eine Niederlage für die Marine der Römer.

Diese authentischen Nachrichten beweisen, dass das Adriatische Meer sich ohne Aufhören und mit einer

ner fortschreitenden Bewegung vom Ufer entfernt; sie beweisen aber auch, dass diese Bewegung äusserst langsam ist. Der Fortschritt der Anschwemmungen in den Lagunen war für die Seemacht der Venetianer zu wichtig, um der Regierung nicht Unruhe und den Sachverständigen Stoff zu interessanten Betrachtungen zu geben. Sie haben nützliche Untersuchungen über die Bewegung der Fluss- und Seewasser veranlasst; und die Verheerungen der von den Gebirgen sich herabstürzenden Ströme verursachten, dass man die Beobachtungen über die fliessenden Wasser weiter trieb. Ich habe jedoch nichts in allen Werken, die ich mir zum Lesen habe verschaffen können, gesehen, was der grossen Aufgabe der Erhaltung der Lagunen vollkommen Gnüge thun könnte.

Cornaro schlug im Jahr 1560 vor, einen Deich um die Lagunen zu erbauen und einen einzigen Canal zu graben, der durch diesen Deich beschützt worden wäre, während dass man den übrigen Theil sich anfüllen liess.

Morozini wollte im 17 Jahrhundert alle *Lidos*, den Umfang der Hauptinseln und die Ufer der grossen *Canäle* mit einer Bekleidung von grossen Bruchsteinen umgeben. Die Ausdehnung hätte wenigstens 75000 Meter (38000 Toisen) und die Tiefe im Mittel 3—4 M. (9—12 Fuss) betragen.

Ein Ungenannter schlug vor, den ganzen Theil der Lagunen, wo die Ströme eine gewisse Geschwindigkeit haben, durch einen Deich von demjenigen abzusondern, wo die Bewegung des Wassers wenig beträchtlich ist; man würde den letzten Theil aufgeopfert haben.

 Frasca-

Frascatoro schlug vor, alle Flüsse, Bäche und Ströme in ein einziges Bett zu vereinigen, die Anschwemmungen in den Lagunen auf dieselbe Art zu vereinigen und nur die Haupt-Canäle und ein grosses Wasserbecken zu erhalten,

Man findet diese und einige andere Vorschläge bey *Christophoro Tentori* entwickelt und bestritten. Er behauptet, dass das einzige zulässige Mittel die Reinigungsmaschinen sind. Es fanden sich im Arsenal 20 Reinigungsmaschinen, denjenigen ähnlich, wovon ein Schwedischer Ingenieur dem National-Institut eine Zeichnung vorgelegt hat. Diese Maschinen bringen eine weit geringere Wirkung hervor, als die unsrigen; die unsrigen würden aber bey den Lagunen nicht anwendbar seyn, weil die Tiefe, auf welche der Löffel herabsteigt, unbestimmt ist, da man hingegen bey den Venetianischen bis auf ein Centimeter ($\frac{1}{3}$ Zoll) sicher ist, den Boden nicht tiefer anzugreifen, als man will.

Ich bin hier absichtlich umständlich gewesen, um zu zeigen, dass diese berühmten Lagunen, die ehemahls die erste Marine der Welt verbargen, izt sehr geringe Hülfsquellen darbieten. Man hat auch bemerken können, wie sehr der menschliche Geist eingeschränkt und wie schwach die Kräfte sind, die er den grossen Wirkungen der Natur entgegen setzen kann. Hätte man das Arsenal nach Istrien verpflanzt und die Lagunen dem Handel überlassen; so würde man wahrscheinlich ohne Kosten alles gefunden haben, was zur Erhaltung des gemeinschaftlichen Wohlstandes während 15 bis 20 Jahrhunderten nöthig war.

(*Der Beschluss folgt.*)

II. Au-

II.

Authentische Nachricht von einem zu Burgtonna gefundenen vollständigen Elephanten-Gerippe.

— — Es wird hoffentlich den Liebhabern der Naturgeschichte und Geologie nicht unangenehm seyn, eine nähere Beschreibung der Sandgruben zu *Burgtonna* und des im Frühjahr 1799 auf Befehl des Herzogs zu *Sachsen-Gotha* darin ausgegrabenen Elephanten-Gerippes zu lesen; da das Vorkommen desselben in unsern Gegenden immer höchst merkwürdig bleibt, und da wir hauptsächlich durch die genaue Angabe aller Umstände, unter welchen solche Entdeckungen gemacht werden, zu wichtigen Aufschlüssen über die grossen Erd-Revolutionen geführt werden können.

Bekanntlich hat man schon in mehrern nördlichen Ländern, besonders aber in verschiedenen Gegenden *Deutschlands* eine Menge Elephanten- und andere fremde Thierknochen, und schon 1696 in den nämlichen Sandgruben zu *Burgtonna* ein ganzes Elephanten-Gerippe ausgegraben, wovon der gröfste Theil in die herzogl. Kunst- und Naturalien-Kammer zu *Gotha* geliefert worden ist. Der damahlige Bibliothekar *Tentzel* hat dies umständlich beschrieben, und

 nach

nach ihm haben mehrere Schriftſteller von ſeinen Nachrichten Gebrauch gemacht. Das gegenwärtige fand ſich ungefähr funfzig Fuſs weiter gegen Mittag, und wurde eben ſo zufälligerweiſe, wie das erſte, von den Arbeitern in dieſen unterirdiſchen Gruben, welche der Gemeinde zu Burgtonna gehören, entdeckt. Schon weit über hundert Jahre ſind ſie vorzüglich deswegen betrieben worden, um den darin befindlichen ſandigen Kalkmergel zum Scheuern und zur Düngung zu gebrauchen. Die Sohle derſelben iſt abwechſelnd vierzig bis ſechzig Fuſs tief unter Tage, und die Arbeiter führen in der bergmänn. Sprache einen unregelmäſsigen Pfeilerbau, indem ſie bloſs da ihre Oerter oder Gänge weiter treiben, wo ſie den Mergel ohne groſse Mühe mit der Keilhaue gewinnen können, und das feſtere aus *Tuffſtein* (dichtem und röhrförmigen Kalkſinter) beſtehende Gebirge, oder auch nach Beſchaffenheit den Mergel ſelbſt, der in der Grube einen groſsen Zuſammenhalt hat, und nur erſt beym Austrocknen zerfällt, zur Unterſtützung des Daches ſtehen laſſen. Auf dieſe Weiſe hat ihnen der Zufall zuweilen auch ſchon auſser Elephanten- und Rhinoceros-Knochen und Zähnen, Hirſchgeweihe, und Knochen und Kinnbacken von Thieren aus dem Hirſchgeſchlechte, Land-Schildkröten, und mehrere ſchwer zu beſtimmende Knochen von gröſsern Landthieren in die Hände geliefert.

Da ſich eine ausführliche mineralogiſche Beſchreibung der *Herrſchaft Tonna*, und der Gegend bey *Burgtonna* insbeſondere, ſchon in des Bergraths *Voigt mineral. bergm. Abhandl.* und im 10 B. des *Magazins der Bergbaukunde* findet, wo *Freiesleben* S. 51 ſehr rich-

richtig bemerkt, dafs in den niedrigern Gegenden Thüringens, befonders in dem Unftrut-Thale faft alle Schluchten des Flötzkalkfteins mit ähnlichen Tuff-ftein Lagern, wie bey Burgtonna, ausgefüllt find, fo fey es mir erlaubt, zur beffern geognoftifchen Über-ficht nur im Allgemeinen noch einige Bemerkungen über die dortige Gegend, nebft der genauern Befchrei-bung des dafigen Tuffsteinlagers felbft vorauszufchi-cken, ehe ich zur nähern Befchreibung der neuerlich ausgegrabenen Elephantenknochen fortfchreite.

Der Tuffftein füllt nämlich abwechfelnd mit Leim-lagern zu beyden Seiten des *Holzbergs*, deffen Rücken von ziemlich beträchtlicher Höhe fich einige Stun-den weit gegen Morgen ins *Erfurtifchs* zieht, alle Hauptfchluchten nach *Tonna*, *Fahnern*, *Langenfalz* und *Ballftädt* zu aus, und erreicht bey Burgtonna, Tonna und Langenfalz, als den tiefften Puncten der dafigen Gegend, feine gröfste Ausdehnung. An al-len diefen Orten fteht der dichte und röhrförmige Tuffftein zu Tage aus, was auch in der Nähe der Gru-ben zu Burgtonna an mehrern Puncten der Fall ift. In den Gruben felbft kömmt er aber nur in einzelnen Partien vor, und die übrige ganze Maffe ift in ei-nen fandig anzufühlenden Kalkmergel aufgelöft, der fo wie der dichte Tuffftein allenthalben eingewachfene gröfsere und kleinere, vollftändig erhaltene Schaalen-Gehäufe von Landfchnecken enthält, welche gröfs-tentheils *Helix ftagnalis Linn.* zu feyn fcheinen. Im dichten und röhrförmigen Tuffftein finden fich aufser-dem die deutlichften Abdrücke von, dem Anfchein nach einheimifchen, Sumpf-Pflanzen, von Rohr und Schilfgewächfen, und in der Grube felbft, jedoch

 felten,

ſelten, die ſchönſten Blätterabdrücke, welche groſse Ähnlichkeit mit Weiden- und Erlenblättern haben. Einzelne Knochen von Landthieren finden ſich allenthalben, aber immer nur ſelten, und mehr nach der Sohle des Lagers zu in der Maſſe zerſtreut, und die Hirſchgeweihe kommen, vorzüglich in dem Tuffſtein, in der Gegend bey Tonna und Fahnern vor. Die Schichtung des Tuffſteins iſt gröſstentheils ſöhlig, (horizontal) und ſcheint einen ſehr ruhigen Niederſchlag der Kalktheilchen aus ſtehenden Sümpfen und Landgewäſſern zu verrathen, welches letzte die gänzliche Abweſenheit von allen Meerproducten, und das häufige Vorkommen von Landthieren, Landſchnecken und Sumpfgewächſen wol hinreichend beſtätigt *)

Sehr wahrſcheinlich iſt es, daſs die benachbarten Leimlager mit dem Tuffſtein ziemlich gleichzeitiger Entſtehung ſind, da ſich ebenfalls Elephanten- und Rhinocerosknochen und Zähne bey *Nägelſtädt* und *Ballſtädt*, jedoch weit ſeltener, nebſt jenen Landſchnecken darin finden, und überdieſs der Tuffſtein, wenn er gleich zuweilen den Leimen unterteuft, an mehreren Stellen ſogar zu Leimen aufgelöſt und verwittert zu ſeyn ſcheint. Auf der Stelle ſelbſt, wo die Gruben

*) In mehrern Gegenden *Thüringens* ſieht man in den Tuffſteinbrüchen ganz deutlich an den ſchichtweiſe vorkommenden Rohr- und Schilfgewächſen, welche zuweilen, z. B. bey *Greuſsen*, durch einige Zoll ſtarke Lager von bituminöſer Erde unterbrochen werden, wie ſich die Sohle des ehemahligen Sumpfs nach und nach erhöht hat, und wie der Tuffſtein aus dieſen ſtehenden Gewäſſern allmählig ſchichtweiſe niedergeſchlagen worden iſt.

Gruben angelegt worden sind, kömmt unter der Dammerde zuerst eine schmale Schichte von dichtern etwas röhrförmigen Tuffstein zum Vorschein, die sich allmählig in jenen sandigen Kalkmergel verläuft, den man bey den nämlichen Bestandtheilen wol bloss als aufgelösten zerreiblichen Tuffstein betrachten kann, da zumal der dichtere Tuffstein auch wieder partienweise darin vorkömmt, und unter dieser Beschaffenheit setzt er, wie schon angeführt worden, in eine Tiefe von 40 bis 60 Fuss fort. Hier wird er wieder etwas dichter und an einigen der tiefsten Puncte kömmt der dichte Tuffstein auch über Tage wieder zum Vorschein. Unter diesem zieht sich an einigen *Stellen ein* Lettenlager hin, das einzelne kleine Gypsnieren enthält, die mit dem neuern Gypse am Falsanerieberge, den *Freiesleben* im *Magazin der Bergbaukunde* so schön characterisirt hat, von gleicher Bildung zu seyn scheinen, an andern Stellen aber scheint der Tuffstein unmittelbar auf dem Flötzkalkstein aufzuliegen.

Die beyden *Elephantengerippe*, welche, wie schon gesagt, nur ungefähr 50 Fuss von einander entfernt lagen, fanden sich in der angegebenen Tiefe von ungefähr 50 Fuss in der jetzigen Sohle der Gruben, wo sich der Mergel schon wieder dem dichten Tuffstein zu nähern anfängt, und vielleicht war die Schwere derselben die Ursache ihres tiefern Versinkens. Das neuerlich ausgegrabene Gerippe befand sich in einer sehr verdrückten und gekrümmten Lage, so dass die Hinterfüsse beynahe an die Spitzen der grossen Waffenzähne stiessen, welche sich einander durchkreuzten, und aus den Kinnbacken an der Wur-

zel herausgebrochen waren. Ihre Länge betrug beynahe zehn Schuh. In die Höhlungen an ihren Wurzeln konnte man bequem mit dem Arm hineinfahren, und bis in die äusserste Spitze waren sie vollkommen erhalten. Die Masse derselben hatte zwar noch völlig die Structur des Elfenbeins, wenn gleich die äussere Rinde ihre gewöhnliche Glätte und den sogenannten Schmelz der Zähne verloren hatte; aber das Ganze war so weich, dass man sehr leicht mit dem Nagel Eindrücke machen konnte, und bey der mindesten unvorsichtigen Behandlung fielen grössere und kleinere Schaalen ab, die auf ihren Ablösungen kleine Dendriten zeigten. Noch von einer weit mürbern Beschaffenheit war der Hirnschädel und der grösste Theil der übrigen Knochen, welche sogleich beym Angreifen zerfielen, daher auch nur ein Theil der Unterkinnbacken mit den grössten beyden Backenzähnen, welche, wie die Backenzähne des *Asiatischen Elephanten*, in die Quere gefurcht sind, und einige Hauptröhren nebst ihren Kugeln und Pfannen vollständig erhalten werden konnten; das Übrige konnte, so wie die Rippen, nur stückweise herausgebracht werden. Sonderbar bleibt es immer, dass der obere Theil des Kopfs nur stückweise und die übrigen Backenzähne, alles Nachsuchens ohngeachtet gar nicht zum Vorschein gekommen sind, und entweder müssen diese Stücke schon vom Gerippe abgerissen, und vielleicht noch an einer andern Stelle dieser Gruben befindlich seyn, oder sie sind gleich anfänglich, ehe noch die Ausgrabung auf herzogl. Befehl geschah, entwendet worden. Der Kopf lag übrigens hart an den grossen Zähnen, nur etwas auf die Seite gedrückt,

und

und von dem so merkwürdigen zelligen Hirnschädel sind wenigstens noch grosse Stücke vorhanden, wenn er gleich nicht vollständig herausgebracht werden konnte. Zur rechten Seite, und zum Theil unter dem Kopfe selbst lagen die Schulterbeine und Röhren der Vorderfüsse, und das Rückgrat zog sich alsdann ganz auf die Seite gestürzt, so dass mehrere Rippen schon in ihrer natürlichen Lage auf der untern Seite abgebrochen waren, in der oben angegebenen Krümmung nach dem Ende der grossen Waffenzähne hin, wo auch die Röhren und Knochen der Hinterfüsse, jedoch sehr verschoben, wieder zum Vorschein kamen *). Das feine zellige Gewebe im Innern der Knochen und Röhren fühlte sich fast immer etwas fettig an, und häufig waren die Zellen mit graulich-weissem krystallisirten Kalkspat ausgefüllt **). Der Raum,

*) Aus der Menge der ausgegrabenen Knochen hat man schliessen wollen, dass sie vielleicht mehr als einem Elephanten angehörten; dies kömmt mir aber deswegen nicht wahrscheinlich vor, weil alle Theile beschriebener Massen in ihrer gehörigen Ordnung, wenn gleich sehr verdrückt, lagen, und da die mehresten Knochen nur stückweise herausgebracht werden konnten, so hat sich auch dadurch natürlich ihre Menge dem Anschein nach vermehrt.

**) Aus der so eben in vorstehender Note angeführten Ursache lässt sich auch nun das Mass einiger vollständig erhabenen Knochen bestimmt angeben. Ein Backenzahn, deren sich im Ganzen nur zwey vorfanden, war auf der Bahn neun Zoll lang und drey Zoll breit, die Tiefe der Wurzeln, welche noch in einem Theil des Unterkinnbackens stecken, mag ungefähr sechs bis acht Zoll betragen.

Raum, den das ganze Gerippe nach der Hauptdiagonale einnahm, betrug einige 20 Schuh, und er würde,, wenn die grofsen Waffenzähne in gerader Richtung gelegen hätten, beynahe 30 Schuh betragen haben; aber freylich würde diese Ausdehnung geringer ausgefallen seyn, wenn man sich das Thier als aufrecht stehend denken will. Aus dem Vorhergehenden scheint mir übrigens hinreichend zu erhellen, dafs man die so sehr veränderte theils gelblich-, theils graulichweifse Knochenmasse als völlig kalcinirt, oder vielmehr in eine dem Tuffstein ähnliche Masse versteinert betrachten kann, weil der Grad der Härte und Festigkeit bey einer Versteinerung gar nicht wesentlich nothwendig ist, indem wir auch sehr viele weiche und zerreibliche Steinarten und Versteinerungen kennen.

Da sich, wie schon gesagt, nicht die mindesten Spuren von Seeproducten im Tuffstein und Leimen, als den Lagerstätten dieser grofsen Landthiere finden, und diese Lager offenbar zu unsern jüngsten Flötz- und aufgeschwemmten Gebirgen gehören; so möchte es wol ziemlich ausgemacht seyn, dafs sie bey einer der jüngsten Revolutionen unseres Erdbodens durch Landgewässer fortgeschwemmt, und nach und nach beym Stillestande und bey eintretender Ruhe derselben, nach Beschaffenheit ihres mehr kalk- oder thonartigen Niederschlags mit Tuffstein oder Leimlagern bedeckt wurden. So viel sich bey den sehr zerstreuten

tragen. Eine vollständige Röhre des Unterbeins zwey Schuh vier Zoll lang, und an den Wirbel-Enden sechs bis 8 Zoll stark. Die Kugel eines Schenkelbeins über sechs Zoll im Durchmesser.

ten Nachrichten auffinden läſst, ſo ſind gröſstentheils an verſchiedenen Orten in Deutſchland ſchon über 100 mehr oder weniger vollſtändige Gerippe von Elephanten, und auſserdem eine Menge ungewöhnlich groſser Bären- und anderer Thierknochen ausgegraben worden, die zum Theil ebenfalls nicht einheimiſch geweſen zu ſeyn ſcheinen. Einige Gelehrte haben daher geglaubt, daſs die Auffindung dieſer ſüdlichen Thierarten in unſern Gegenden hinreichend berechtige, auf eine veränderte Lage der Erd-Axe zu ſchlieſsen, und ſuchten unſere groſsen Erd-Revolutionen hieraus ſehr ſinnreich zu erklären. Man hat aber aus aſtronomiſchen Gründen dagegen ſehr wichtige Einwendungen gemacht, und *Pallas* hat daher nicht ohne Wahrſcheinlichkeit eine andere Vermuthung geäuſsert, welche darin beſteht, daſs jene ſüdlicheren Thierarten durch groſse Überſchwemmungen, welche in den ſüdlichen Gegenden ihren Anfang nahmen, genöthigt wurden, nach Norden zu flüchten, wo ſie entweder durch die Ungewohnheit des Himmelsſtrichs, oder durch die nacheilenden Gewäſſer ſelbſt umkamen, und auf dieſe Weiſe in unſern Gegenden ihre Grabſtätte fanden. Mehrere geognoſtiſche Beobachtungen über die Schichtung und Geſtalt der Gebirge in verſchiedenen Ländern haben eine ſolche Strömung von Süden gegen Norden zum Theil beſtätigt, und dadurch dieſer Meinung einiges Gewicht verſchafft. Dem Hofrath *Blumenbach* haben wir aber noch eine andere Erklärung zu verdanken, welche dieſer groſse Naturforſcher ebenfalls durch wichtige Gründe zu unterſtützen weiſs. Es iſt nämlich bekannt, daſs ihm hauptſächlich die Menge der

übri-

den unbewohnten Gegenden ein weit höheres Alter und eine viel beträchtlichere Gröfse erreichen, und die cultivirten Gegenden des Erdbodens so sehr fliehen, dafs am Ende bey zunehmender Cultur mehrere solcher Thiergattungen gänzlich aussterben würden *). Sollten uns daher nicht unter den fossilen Thierknochen zuweilen gerade einige Exemplare von fast unglaublicher Gröfse aus jenen Urzeiten, wo die Erde noch fast gar nicht cultivirt war, aufstofsen können, und sollten nicht vielleicht bey der zunehmenden Cultur auch schon ein oder mehrere Thiergattungen ausgestorben seyn?

4) Sind uns noch immer grofse Striche des Erdbodens in Ansehung ihrer Thiergattungen und Naturproducte fast gänzlich unbekannt, wie wir denn erst seit ungefähr 30 Jahren das Daseyn der *Giraffe* mit hinreichender Gewifsheit erfahren haben, und noch ganz kürzlich durch einen Engländer mit den sogenannten *Arnis*, den grofsen 14 Schuh hohen Ochsen mit ungeheuren Hörnern, die im nördlichen Indostan leben, bekannt geworden sind. Nach dieser Entdeckung wird es sehr wahrscheinlich, dafs das grofse Ochsengehörn, was zu *Schönewerda* an der Unstrut ausgegraben worden, und wovon ein Horn vom andern am obern Ende gegen 8 Fufs entfernt seyn soll, von jenen Indischen Ochsen herrührt, und so könnte es

*) Dieser Fall scheint unter andern beym *Dudu*, (*Didus ineptus*) der zu Ende des 16 Jahrh. von den Holländ. Ostindienfahrern auf der Mauritius-Insel (*Isle de France*) entdeckt wurde, und wovon in Cabinetten noch mehrere Exemplare vorhanden sind, den neuern Nachrichten zu Folge, ebenfalls wirklich eingetreten zu seyn.

es ja vielleicht möglich seyn, dass wir noch auf ähnliche Art sogar das Original von den am *Ohio* gefundenen Thierknochen ausfündig machten?

Ohne Zweifel werden wir bey dem grossen Eifer, womit jezt Naturgeschichte und Geologie fast an allen Enden des Erdbodens betrieben wird, bald hinreichende Aufschlüsse über mehrere dieser Gegenstände hoffen dürfen, und vielleicht könnte es schon etwas hierzu beytragen, wenn man noch besonders darüber mehrere Erfahrungen sammelte, ob

a) die grossen Landthierknochen durchgängig in den jüngern Flötz- und aufgeschwemmten Gebirgen vorkommen, wie es bey den hier gefundenen der *Fall ist*, und ob sie sich, wie uns bereits einige Erfahrungen zeigen, hauptsächlich entweder in den benachbarten Schluchten grösserer oder kleinerer Gebirgsrücken, oder in den Hauptthälern zu den Seiten der Flüsse finden, wo alsdann alle Anzeigen bestätigen, dass sie *hingeschwemmt* sind. Auf das letzte würde man deswegen besonders aufmerksam seyn müssen, weil es leicht seyn könnte, dass jene Thierknochen, welche man in den grossen Höhlen in der Nähe der Hauptgebirge findet, wie im Meiningischen, von Thieren herrührten, welche vor undenklichen Zeiten Alters halber darin gestorben wären, deren Knochen durch die Länge der Zeit mit mehr oder weniger Kalksinter überzogen seyn können.

b) Würde es äusserst wichtig seyn, noch genauer zu untersuchen, ob in den Schichten, worin sich Elephanten und andere grosse Thierknochen finden, von denen es noch nicht ausgemacht ist, ob sie unserer Schöpfung angehören, auch zugleich andere Thier-

knochen und Naturproducte vorkommen, von welchen sich ungezweifelt in unserer Schöpfung noch täglich die Originale auffinden lassen. *Gotha*, im November 1799.

III.

Spaniens und Portugals Communication mit ihren auswärtigen Besitzungen.

Von *C. A. Fischer.*

Dresden, *den* 7 *Dec.* 1799.

— — Vielleicht sind Ihnen einige Nachrichten von der *Correspondencia ultramarina*, oder den Packetbooten nach den *Spanischen* und *Portugiesischen* Colonien nicht unwillkommen, da selbst *Bourgoing* der ersten nicht erwähnt, ob sie gleich schon seit 1764 bestehen.

In der *Corunna* befinden sich nämlich sieben Fregatten und sechs Brigantinen: jene von 160 — 350 Tonnen, und 12 — 20 Kanonen; diese von 120 — 150 Tonnen, und 16 — 20 Kanonen. Von diesen Fahrzeugen gehet zu Anfang jedes Monats, ohne Unterschied in Kriegs- und Friedenszeiten, eins nach der *Havana* ab, nimmt Briefe für sämmtliche Spanische Colonien mit, und berührt *Puerto-Rico.* Von der *Havana* gehet ein anderes nach *Veracruz*, so wie zwischen *Puerto-Rico*, *Cartagena*, *Portobelo* und *Panamá* hin und her. Von *Puerto-Rico* wird alle zwey Monat

Monat wieder eins nach *Buenos-Ayres*, und von da in der nämlichen Ordnung nach *Chili*, *Perú* und den *Philippinen* abgeschickt. Überdiefs geht auch seit 1767 noch alle zwey Monat ein besonderes Packetboot von der *Corunna* für *Buenos-Ayres*, *Chili*, *Perú* und die *Philippinen* nach *Montevideo* ab, von wo die Briefe auf obige Art weiter befördert werden.

Zur Erleichterung der innern Communication sind Posten von *Veracruz* nach *Mexico*, so wie von den übrigen Häfen nach dem Innern des Landes angelegt. Es ist eine Strafse über die Cordilleras geführt, und Arrieros oder Maulefeltreiber durchziehen die Provinzen, wie in Spanien.

Alle jene *Embarcaciones Correos* nehmen einige Waaren, und auf besondere Erlaubnifs auch Passagiere mit. Eine solche Überfahrt kostet dann an 150 Piaster, und die gewöhnliche Reise dauert 50 bis 60 Tage. Ein Brief nach Lima gibt drey Piaster Porto.

Auch von *Lissabon* gehen regelmäfsig Packetboote nach den *Portugiesisch-Amerikanischen* Besitzungen, doch wohl zu merken, nur *erst* seit Anfang des Jahres 1798. Alle zwey Monat geht nämlich eins geradeweges nach *Assú*, und ein zweytes nach *Bahia*, und von da nach *Riojaneyro*. Auch nun *erst* sind Posten im Innern von *Brasilien*, so wie auf der Insel *Madera* und den *Azoren* eingerichtet worden. — Damit jene Packetboote sich erhalten können, dürfen keine Briefe mehr mit Schiffsgelegenheiten bestellt werden; die Postdirection müfste sich denn derselben bedienen wollen. — In *Spanien* ist diese Freyheit unbeschränkt.

IV.

Über Schwedische See-Karten.

Aus einem Schreiben des Commandeur-Capitains und General-Adjudanten im Dänischen Seedienst, Directors des königl. Seekarten-Archivs, Ritters *von Löwenörn.*

Kopenhagen, den 12 Nov. 1799.

Ich habe Ihnen eine Anzeige *Schwedischer See-Karten* versprechen; ich halte Wort, und habe die Ehre, Ihnen von Karten Nachricht zu geben, welche bis jezt einen für nordische See-Fahrer äusserst schätzbaren und wichtigen Band ausmachen. Ich folge der Zahlen-Ordnung, nach welcher sie numerirt sind.

Nro. 1. *General Charta til Sveriges Sjö Atlas första Delen etc. 1797.* D. i. Erster Theil der General-Karte des Schwedischen See-Atlasses. Man sieht oft Karten-Sammlungen oder Atlanten mit prächtigen und grossen Titelkupfern geziert; das kann sehr schön und angenehm seyn, wenn die Zeichnung gut ausgedacht und der Kupferstich meisterhaft ausgeführt ist; aber immer sind solche kostbare Verzierungen von gar keinem reellen Nutzen. Hier dient diese General-Karte zu einem nützlichen Titelblatt; sie stellt in einem Überblicke alles dasjenige vor, was dieser Band im grössern Detail enthält. Sie reicht von 53° 20′ bis 61° 35′ N. Breite, und von 24° 25′ bis 18° O. Länge von Ferro; das ist: sie begreift alle Küsten von Dänemark,

mark, einen Theil von Norwegen, das ganze Baltische Meer, mit dem Finnischen Meerbusen bis nach St. Petersburg, und einen Theil des Bothnischen Meer-Busens. Die Grösse dieses Blattes ist 36 Zoll Länge, und 24½ Zoll Höhe Dänisches oder Rheinländisches Mass.

Nro. 2. *General Charta til Sveriges Sjö Atlas, andra Delen 1795.* Diess ist der zweyte Theil der General-Karte, der auf dem ersten Blatte nicht Platz fand, ohne den Massstab zu klein anzunehmen, denn er reicht bis zum 66° N. B. und enthält den Hintergrund des Bothnischen Meerbusens.

Nro. 3. *Pass Charta öfver Cattegatt, förbättrad Uplaga 1792.* Karte des Kattegatts, verbesserte Ausgabe. Die erste erschien 1782. Diese Karte enthält mehr, als der Titel verspricht, da sie von 55° 42′ bis 59° 56′ N. B. und von 26° 16′ bis 31° 23′ O. L. reicht, und ausser dem eigentlichen Kattegatt die östliche Küste bis an die Gränze von Norwegen und auch noch einen Theil der Küste dieses Königreichs, nämlich den ganzen Meerbusen von Christiania, begreift. Ob es gleich sehr angenehm seyn mag, diesen Meerbusen auf derselben Karte mit dem Kattegatt zu haben, so scheint mir doch, dass eben deshalb der Massstab derselben viel zu klein wird. Ich glaube daher, dass die Dänische Karte des Kattegatts, welche nur den Kattegatt allein enthält, das ist: von 55° 40′ bis 58° 6′ N. Br. bey weiten den Vorzug verdient. Die Details sind darauf viel grösser und deutlicher, welches, meines Ermessens, bey einer Particular-Karte eines Meeres, dessen Befahrung so schwer und gefahrvoll, sehr nothwendig ist. Die Küste von Norwegen ist gewiss

darauf mit allem möglichen Fleiſs, und nach den beſten Quellen, die man dazumahl hatte, niedergelegt worden; allein die Fortſetzung der Küſten-Karten von Norwegen, welche ich herausgebe, die neuen Sondirungen, die in den letzten Jahren von Däniſchen Officieren im Kattegatt gemacht worden ſind, werden freylich unſern Nachbarn, den Schweden, eine neue Auflage dieſer Karte wünſchenswerth machen, welche auch, wie ich nicht zweifle, zu ſeiner Zeit Statt haben wird.

Nro. 4. *Paſs Charta öfver Bälterne Sundet, ogh Sydveſtra Delen af Öſter Sjön 1789, forbättrad Upplaga.* Karte der Belte, des Sunds und des ſüdweſtlichen Theils des Baltiſchen Meeres. Verbeſſerte Auflage. Dieſe Karte ſtellt eigentlich die Durchfahrten zwiſchen den Däniſchen Inſeln, die öſtliche Küſte von Holſtein, Mecklenburg und Pommern vor, mit einem Theile der ſüdlichen Küſte von Schweden und der Inſel Bornholm. Sie geht von 53° 24′ bis 56° 20′ N. Br., und von 26° 46′ bis 34° 37′ O. L. Dieſe Karte übertrifft alles, was bisher über dieſe Gegenden herausgekommen iſt. Vielleicht dürften wol auf der Karte, welche über dieſelbe Gegend in dieſem Jahre (1799) in Dänemark erſchienen iſt, einige Details, beſonders was unſere Küſten betrifft, richtiger ſeyn. So ſtrebt man fort und fort nach einer immer gröſsern Vollkommenheit. Es iſt ſeltſam genug, daſs es einen Theil des Baltiſchen Meeres gibt, welcher wegen ſeiner Untiefen und Sonden noch ſehr unbekannt iſt; dieſs iſt der Theil zwiſchen der Küſte von Pommern und der Inſel Bornholm. In dieſer Karte hat man zwar, ſo wie in allen andern, mehrere Untiefen und ſehr

sehr viele Faden-Tiefen angezeigt; allein alles dieses beruhet auf ungewisser oder auch auf gar keiner Gewährschaft. Man hat dasselbe auch auf Dänischen Karten thun müssen, in Ermangelung besserer Nachrichten. Wenigstens macht diess die Seefahrer in so ferne aufmerksam, dass diese Durchfahrt insonderheit für grosse Schiffe nicht sehr sicher ist. Im J. 1796 schickte die Dänische Admiralität auf meine Vorstellung ein Fahrzeug dahin, welches von einem Officier von Verdienst commandirt wurde, um diese Gegend zu untersuchen. Allein unglücklicher Weise verlor er seinen grosen Mast in einem heftigen Sturme, und er rettete das Schiff nur mit vieler Mühe, welches für *diessmahl* die ganze Expedition vereitelte. Andere Umstände haben einen wiederholten Versuch verhindert, allein man hat diesen Gegenstand nicht aus dem Gesichte verloren.

Nro. 5. *Pass Charta öfver Süd Ostre Delen af Öster Sjön 1788, forbättrad Uplaga.* Karte des südöstlichen Theils des Baltischen Meeres. Verbesserte Auflage. Sie enthält einen Theil der Pommerschen und Preussischen Küste, einen Theil von Curland, und der östlichen Küsten von Schweden mit der Insel Oeland; das ist, von 54° 5′ bis 57° 0′ N. Br. und von 31° 15′ bis 40° 0′ O. L.

Nro. 6. *Pass Charta öfver midden af Öster Sjön, tillika med Rigiska Wiken 1792, renovared 1794.* Karte vom Mittel des Baltischen Meeres, mit dem Rigaischem Meerbusen, herausgegeben 1792, verbessert 1794. Sie enthält die Fortsetzung der östlichen Küste von Schweden, Curland, Liefland, und einen Theil von Esthland, sammt den Inseln Gottland, Oesel

und Dagoe etc. von 56° 30′ bis 59° 23′ N. Br. und von 33° 53′ bis auf 41° 48′ O. L.

Nro. 7. *Pass Charta öfver Norra Delen af Oster Sjön, Alandeshaf med Södra Delen af Bottenhafvet 1791, forbättrad Uplaga.* Karte des nördlichen Theils des Baltischen Meeres, mit dem Meere von Aland (die Durchfahrt zwischen Schweden und Finnland), und des südlichen Theils des Bothnischen Meerbusens von 59° 0′ bis 61° 33′ N. Br. und von 33° 30′ bis 41° 11′ O. L.

Nro. 8. *Pass Charta öfver Finska Wiken 1791, forbättrad Uplaga.* Karte des Finnischen Meerbusens, verbesserte Auflage. Sie erstreckt sich von 58° 13′ bis auf 60° 50′ N. Br. und von 40° 4′ bis auf 48° 0′ O. L.

Nro. 9. *Pass Charta öfver Norra Delen af Botten Hafvet 1791.* Karte eines Theils des Bothnischen Meerbusens, von 61° 28′ bis 63° 50′ N. Br. und von 33° 5′ bis 40° 55′ O. L.

Nro. 10. *Pass Charta öfver Botten Wiken 1790.* Karte des hintersten Theils des Bothnischen Meerbusens, der sich von 63° 40′ bis 65° 45′ N. Br. und von 36° 40′ bis 44° 28′ O. L. erstrecket.

Nro. 11. *Speciel Charta öfver Kusten ifran Söderhamn til Stokholm, forbättrad Uplaga 1790.* Special-Karte der Küste von Söderhamn bis Stockholm, verbesserte Auflage, das ist, von 59° 20′ bis 61° 18′ N. Br. und von 34° 39′ bis 37° 13′ O. L.

Alle diese Karten sind auf Befehl des Königs, unter der Direction des Vice-Admirals, Ritters v. *Nordenanker*, General-Adjudanten, Mitglieds des Admiralitäts-Collegiums, und der k. Academie der Wissenschaften herausgekommen. Was diesem vortrefflichen Werke

Werke noch mehr zum Ruhm gereicht, ist der Eifer, mit dem es betrieben worden ist; denn der ziemlich lebhafte Krieg, in welchem Schweden in den letzten Jahren mit Rufsland begriffen war, hat auch im geringsten nicht den Fortgang diefer, für die Schiffahrt so verdienstlichen Arbeit gestört, und die Herausgabe diefer Blätter gehindert.

Nro. 12. *Speciel Charta öfver Pater Noster Skären, tillikamed Inloppet til Marstrand etc. pa H. K. H. Hertigen af Södermanlans Befalning, af Erik Klint, ofverste Lots Directeur, och Stor Kors Riddar etc.* Special-Karte des Einganges des Hafens von Marstrand, mit den Durchgängen zwifchen den Infeln und *Klippen*, die *Pater Noster* genannt; auf Befehl des Herzogs v. Südermanland, Grofs-Admirals von Schweden, herausgegeben von dem Oberften *Erik Klint*, Director der Lotfen, Grofskreuz des k. Schwerd-Ordens. *Marstrand* ift eine Feftung, oder vielmehr ein befeftigter Hafen auf der weftlichen Küfte von Schweden, im *Kattegatt*, welcher in den Kriegen zwifchen Dänemark und diefem Königreiche allemahl ein Angriffspunct war. Die Bekanntmachung diefer prächtigen und fehr detaillirten Karte beweift mehr, als man mit Worten fagen kann, wie weit man über alte Vorurtheile hinweg ift, wenn es darum zu thun ift, Wiffenfchaften zu befördern, dem Publicum nützlich zu feyn, und die Seefahrer, welche wegen des Handels, oder der allgemeinen Verbindung zwifchen allen Nationen, fo mancherley Gefahren beftehen, durch diefelben ficher hindurch zu leiten. Vormahls hätte man denjenigen als einen Verräther des Vaterlandes behandelt, der nur eine folche Bekanntmachung vorge-

Meere haben *). 2. *Charta öfver Engelska Canalen, Franska Bugten, Portugisiska Sjön, och en Del af Medel Hafvet.* Karte des Englischen Canals (*la Manche*), des Meerbusens von Biscaya, der Küste von Portugal, und eines Theils des Mittell. Meeres. Sie begreift von 34° 40′ bis 52° 20′ in der Breite, und von 5° 30′ bis 21° 30′ in der L. 3. *Charta öfver Södra Delen af Nord Sjön, jemta Opningen til Engelska Canalen.* Karte des südlichen Theils der Nord-See mit dem Pas de Calais von 50° 43′ bis 53° 53′ N.B. und 17° 30′ bis 25° 25′ O.L. Eine sehr schöne und sehr sauber gestochene Karte.

Hier in Dänemark hat erst neuerlich der Oberst *von Oxholm*, der selbst Mitglied der Regierung auf den Dänischen Inseln in West-Indien war, eine geographische Karte der Insel *St. Croix* herausgegeben, die er selbst aufgenommen hat, und welche die schönste und vollkommenste Karte ist, die man nur wünschen kann. Das Blatt ist 2 Fuss 1½ Zoll hoch, und 5 F. 7 Z. lang. Alles ist darauf mit der grössten Genauigkeit und Umständlichkeit verzeichnet, und von *Angelo*, dem Kupferstecher der k. Acad. d. Wissensch. vortrefflich gestochen. *Von Oxholm* hat auch eine statistische Übersicht von diesen Dänischen Inseln gegeben, nebst Plan von einer Zuckersiederey, mit einer kurzen Beschreibung von der Art, den Zucker

zu

*) Ich habe mir ebenfalls vorgenommen, eine Karte vom Nord-Meer zu entwerfen; allein ich werde warten, bis ich mit den Karten der Norwegischen Küsten und des westlichen Theils von Jütland weiter vorgerückt seyn werde.

zu bereiten. Meine häufigen Reisen und Abwesenheiten in verschiedenen andern Amts-Geschäften verzögern sehr die Arbeiten im See-Karten-Depôt. Inzwischen ist die neue Auflage der Karte des Kattegatts, die ich angekündiget habe, so wie auch die Karte der Dänischen Inseln mit dem westlichen Theile des Baltischen Meeres erschienen, und die Sie im May-Stück der A. G. E. S. 531 anzuführen die Güte hatten. Ich hoffe, dass dieser Winter nicht vorübergehen soll, ohne dass ich etwas neues zum Vorschein bringe u. s. w.

V.

Nachrichten über Japan.

G. den 28 Novbr. 1799.

Indem ich die von *Charpentier* herausgegebene Reise nach *Bengalen**) durchblättere, stosse ich auf eine Nachricht, von welcher ich erwarten kann, dass sie Ihre

*) Der Titel dieser Reisebeschreibung ist: *Voyage au Bengale (en 1789); suivi de notes critiques et politiques; d'observations, sur ce voyage, par Stavorinus, Chef d'Escadre de la République Batave; d'une notice sur le Japon etc. par l'auteur du Voyage à Canton et de plusieurs autres ouvrages, le Citoyen Charpentier-Cossigny. T. I. à Paris, chez Emery, an 7 de la Rép. Françaife,* mit einer Karte vom westlichen Arme des Ganges, von dessen Mündung bis oberhalb Amboa und Gamptipura. *H.*

Ihre Aufmerksamkeit und eine Stelle in der M
mit grossem Recht verdienen werde. — Wir ha
Hoffnung, neuere umständliche und zuverlässi
Nachrichten über *Japan* zu erhalten. *Titsingh*, G
verneur von *Chinsurah*, *) welcher sich volle
zehn Jahre in Japan aufgehalten, und noch zur S
de einen fortdauernden Briefwechsel mit den
nehmsten dieses Reichs unterhält, arbeitet seit
Jahren an einer *Histoire politique, civile, religie
morale et litteraire du Japon.* Er gedenkt, um
Werk interessanter, brauchbarer und vollständige
machen, noch fünf fernere Jahre darauf zu verw
den. Er erhält zu diesem Behuf noch gegenwä
von Zeit zu Zeit, selbst von dem Schwiegervater
regierenden Kaisers, mit welchem er einen regel
ssigen Briefwechsel unterhält, alle dazu nöthige A
schlüsse, und in dieser Hinsicht scheint dieses W
einzig zu werden, und die frühern Arbeiten des
ihm wegen seiner Genauigkeit gepriesenen *Kämpf*
und *Thunberg's* zu übertreffen. Die Engländer
Calcutta haben *Titsingh*'en bereits zwey Lack

*) Eine Holländische Factorey am Ganges oberhalb C
dernagor, die im jetzigen Kriege in die Hände der
länder gefallen ist. *Titsingh* verwaltete dieselbe als
ter-Kaufmann einige Jahre, kam dann nach Batavia
wurde von hieraus nach *Japan* geschickt, wo er als
ländischer Abgeordneter seiner Nation 14 Jahre lang
lebt hat. Im Jahre 1794 wurde er von Batavia aus
van Braam Houkgeest, dessen Gesandtschaftsreise Mo
de Saint-Mery, Paris 1798, herausgegeben hat, als
sandter an den Kaiser *Tschien-Long* nach China gesch

H.

pien (500000 Francs) für seine Manuscripte geboten. Er hat aber dieses Anerbieten grofsmüthig von sich gewiesen, indem er seine Arbeit seinem Bruder in Holland als ein Geschenk bestimmt hat, und darauf besteht, dafs sie zuerst in Holländischer Sprache abgedruckt werden soll. Er hat zwar einige Auszüge und einzelne Bruchstücke der Pariser Academie der Wissenschaften mitgetheilt; diese war auch geneigt, dieselben unter ihrer Aufsicht übersetzen und drucken zu lassen. Er fand aber die Übersetzung nicht getreu, oder was glaubbarer ist, er bediente sich dieses Vorwandes, und verbat sich diese Ehre, damit vor der Holländischen Ausgabe keine andere früher erschiene. Diese Nachrichten verdanken wir dem Verfasser der Reise nach Bengalen, einem nun verstorbenen Freunde *Charpentier's*. Aus eben dieser Quelle schreiben sich nachstehende vorläufige Notizen über *Japan* her, welche der Verstorbene, während seines Umgangs mit *Titsingh*, aus dessen Erzählung gesammelt, und seinem Freunde, dem Herausgeber dieser Reise, mitgetheilt hat.

Die *Japaner* setzen den Ursprung der Welt weiter hinaus, als die Chineser und jedes andere bekannte Volk. Sie zählen nach Epochen. Die gegenwärtige, welche im Vergleich mit den übrigen die kürzeste ist, fängt 600 Jahre vor Christi Geburt mit ihrem ersten *Daïri* an, und reicht bis auf den heutigen Kaiser. Der Verstorbene hatte selbst eine, auf das gröfste Folio schön gedruckte, chronologische Tabelle von Japan in Händen. Sie schien, nach der äufsern Einrichtung zu urtheilen, mit *Hénault's abrégé de l'histoire chronologique de France* grofse Ähnlichkeit zu haben,

haben, ja sogar noch mehr ins Detail zu gehen. *Titsingh* versicherte auch, dass es Mühe kosten sollte, die Einrichtung besser und sinnreicher zu machen.

Die Regierung in *Japan*, an deren Spitze der Kaiser steht, und gleich seinen Vorfahren die geistliche und weltliche Macht zu gleicher Zeit vereinigt, ist hierarchisch. Er kann aber darum mit den Grossen, welche in verschiedenen Abstufungen seiner Herrschaft untergeordnet sind, nicht nach Willkühr verfahren. Er hat vielmehr Ursache, sie zu fürchten; denn die ganze Regierung des Staats beruht im Grunde auf einer Lehnsverfassung. Der letzte im J. 1785 verstorbene Kaiser wollte seine Macht fester gründen. Er suchte sich zu diesem Ende mit dem Schwiegervater des jetzigen Kaisers, der unter seinem Namen regiert, zu verbinden. Dieser Herr, als der reichste und mächtigste Vasall des Reichs, wies, um sich andern Grossen nicht verdächtig zu machen, alle Anträge von sich. Er konnte aber doch am Ende seine Einwilligung zur Verheirathung einer seiner Töchter mit einem entfernten Anverwandten des Kaisers nicht versagen. Obgleich dieser Prinz von der Hoffnung zum Thron sehr weit entfernt war, ja sogar unbekannt in einer der Provinzen lebte, und fern vom Hofe erzogen wurde; so geschah es doch durch eine sonderbare Fügung, dass der Kaiser, welcher im J. 1784 den letzten seiner fünf Söhne, als er ihn eben verheirathen wollte, verlor, Kraft des ihm zuständigen Rechtes eben diesen Prinzen vor andern seiner Verwandten zu seinem Thronfolger ernannte. Dieser junge Prinz kam auch bald darauf zur Regierung, wel-

welcher indessen der Schwiegervater vorsteht, so lange der Prinz minderjährig ist.

In *Japan* gibt der Reichthum allein und ausschliessender Weise alles Ansehen und alle Macht. Der Reichthum selbst richtet sich nach dem Einkommen aus den Provinzen, welche den Grossen angehören. Der Kaiser ist der Besitzer von zehn der reichsten und weitläuftigsten Provinzen, und er ist aus dieser Ursache allein schon der reichste unter den Fürsten. Der reichste nach ihm ist sein Schwiegervater. Dieser hat mehr denn 120 Millionen Franken jährliche Einkünfte. Die Einkünfte anderer belaufen sich auf 100, auf 80 etc. Millionen. Unser Verfasser hat im *Almanach* von Japan die Namen von einigen 60 solcher armen Eigenthümer einverleibt gefunden. Dieser Almanach erscheint jährlich in vier kleinen Duodez-Bändchen sehr nett gedruckt. Es sind darin enthalten die Namen des Kaisers, seiner Familie, der Grossen mit ihren Familien, der Gerichtshöfe, der Staats- und Hof-Bedienten. Man findet auch darin einige erträgliche Kupferstiche, welche grösstentheils die Wappen der Grossen vorstellen. In diesem Almanach findet man hinter dem Namen das Einkommen von jeder verzeichneten Person, von der grössten Summe an bis auf 10000 Kopans, aber nie unter dieser Zahl. *Titsingh* versicherte aber unsern Verfasser, dass die reellen Einkünfte eines jeden die beygeschriebene Summe noch ansehnlich übersteigen.

Die *Japaner* sind, wenn sie nicht gereizt werden, das höflichste und sanfteste, und zu gleicher Zeit stolzeste Volk auf der Erde. Kein Japaner wird beleidigt, ohne dass er sich durch das Blut des Beleidigers

 Ge-

Genugthuung verschafft, oder im Falle, dass er diess nicht vermag, sich selbst entleibt. Diese Rachgierde erstreckt sich bis auf das Frauenzimmer. Diese tragen, so wie die Männer, beständig einen Dolch in ihrem Gürtel, und bedienen sich dessen, wenn es nöthig ist, mit dem kältesten Blute bey den häufigen innerlichen Unruhen, nicht allein gegen ihre Feinde, sondern auch gegen ihre Männer, Brüder, ja sogar gegen sich selbst.

Die *Japaner* sind besser unterrichtet als die *Chineser*. Sie sind frey von dem dummen Stolz der letzten, welcher alles Auswärtige verachtet. Sie verschmähen im Gegentheil keine Art von Kenntnissen. Der Schwiegervater des regierenden Kaisers, so wie auch andere Grosse verstehen das *Holländische* so gut, dass sie sich darin sowol mündlich als schriftlich mit aller möglichen Correctheit verständlich machen. Sie lesen auch viel in dieser Sprache. Übrigens ist das *Japanische* leichter zu erlernen als das *Chinesische*; man kann in zwey Jahren damit zu Stande kommen. *Titsingh*, welcher es vollkommen versteht, versichert, dass der dahin einschlagende Artikel in der Encyclopädie von Fehlern voll, und alle Grundsätze, welche darin gegeben werden, irrig sind. Er behauptet, dass die gelehrten *Japaner* das *Chinesische* verstehen, und leicht erlernen, da im Gegentheil der gelehrteste *Chineser* nicht einmahl die ersten Anfangsgründe in der Sprache seiner nächsten Nachbarn versteht. Der Grund davon liegt aller Vermuthung nach ganz allein in dem Bauernstolze der *Chineser*. Unterdessen scheint es doch, als wenn die *Japaner* von den *Chinesern* vor andern Nationen noch am meisten geachtet werden; viel-

vielleicht aus der Ursache, weil sie gemeinschaftliche Meinungen und Gebräuche haben, welche einen gemeinschaftlichen Ursprung, obgleich in sehr entfernten Zeiten, verrathen. Übrigens sind schon mehr denn 300 Jahre verflossen, seitdem beyde Völker sich nicht mehr bekriegen, obgleich der Japaner kriegerisch ist. Seine Waffen sind aber gröſstentheils nur gegen das benachbarte *Corea* gerichtet, welches mehrere Könige hat, deren ein Theil seinen Tribut nach *China*, der andere nach *Japan* zu entrichten hat. Unser Verfasser glaubt auch, daſs es auſser den *Kurilen* noch *andere* Inseln gibt, welche *Japan* näher als jene liegen und nicht weniger wichtig sind, mit welchen die Japaner handeln und zuweilen Krieg führen. Er vermuthet dies aus dem Grunde, weil *Titsingh* der Frage über die auswärtigen Verhältnisse der *Japaner*, und die noch möglichen Entdeckungen in diesen Meeren, besonders in der Zeit, als *La Peyrouse* diese Gegenden durchschiffte, geflissentlich und mit vieler Kunst auszuweichen versuchte. Es schien ihm sogar, als wenn *Titsingh* die Resultate dieser Seefahrt mit Furcht und Ungeduld erwartet hätte.

Bekanntermaſsen ist es seit der letzten Revolution *) den *Japanern* bey Todesstrafe verboten, einzeln ihr Vaterland zu verlassen. *Titsingh* erzählte, daſs er, seines groſsen Einflusses bey Hofe ungeachtet, alle Mühe gehabt habe, einigen Japanischen Fischern,

*) Die Jesuiten - Missionare aus *Portugal* veranlaſsten im J. 1616 und besonders 1622 diese Revolution, welche die Folge hatte, daſs aller Verkehr der *Japaner* mit Auswärtigen auf einen einzigen Hafen eingeschränkt und das

schern, welche ein Sturm auf eine fremde Küste verschlagen, und dort von den *Holländern* aus der Sklaverey befreyt und nach *Japan* zurückgeführt worden, das Leben zu retten. Diese Strenge geht noch weiter mit Fischern, welche nach *Kamtschatka* oder in das Meer von *Ochotzk* verschlagen werden. Ein unausbleiblicher Tod wartet ihrer, sobald es bekannt wird, dass sie mit *Russen* Gemeinschaft gehabt haben. Der Grund dieser Härte liegt in einer sehr alten Sage, welche sich durch ganz *Japan* verbreitet hat: Dieses Reich werde einst durch ein *rothbärtiges* Volk erobert und unterjocht werden. Diese Prophezeihung wird nun auf die *Russen* gedeutet, seitdem diese durch den Besitz von *Kamtschatka* Nachbarn der *Japaner* geworden sind. Man glaubt aber, dass dieses harte Gesetz unter dem einsichtsvollen und aufgeklärten Schwiegervater des gegenwärtigen Kaisers werde widerrufen werden.

Die reichen *Japaner* taumeln, so zu sagen, von einer Art des Vergnügens zur andern. Sie geniessen ihr Daseyn, aber das Vergnügen der Tafel ziehen sie allen übrigen vor. Bey den Festen, die sie sich wechselsweise geben, berauschen sie sich in einem gegohrnen Getränke, welches sie ausserordentlich lieben. So wie die bösen Dünste anfangen, sich des Kopfes zu bemeistern, reicht man im Thee eine Messerspitze von einem Pulver, wovon unten die Rede seyn wird. Eine

das Besuchen fremder Länder bey Todesstrafe untersagt wurde. Die Christen wurden seit derselben aufs schrecklichste verfolgt, und 1666 das strengste Inquisitions-Gericht gegen sie eingeführt.

H.

Eine oder zwey Tassen dieses Getränkes reichen hin, den Rausch zu zerstreuen; aber das Saufgelag fängt sodann von neuen an, und dauert bis zur abermahligen Überfüllung fort.

Die Knaben-Schänderey ist in diesem Lande ein öffentliches und allgemeines Laster. Vielleicht liegt der Grund in dem zu männlichen Character der Weibspersonen. Dieser macht sie weniger geschickt, die Männer durch das ihrem Geschlecht sonst so eigene anmuthige, sanfte und anziehende Wesen zu fesseln. Die Regierung sieht dabey durch die Finger, und scheint diese Ausschweifungen sammt der damit verbundenen Gleichgültigkeit gegen das andere Geschlecht eher zu begünstigen, als zu verbieten. Vielleicht denkt sie auf diesem Wege einer durch zu große Fruchtbarkeit der Weiber zu weit um sich greifenden Bevölkerung zu steuern. Die Ursache sey aber nun, welche sie wolle, so bleibt doch so viel gewiss, dass die *Japaner* die Neigung der *Holländer* für ein von ihnen selbst verachtetes Geschlecht auf alle Art unterstützen. Die Gefälligkeit des Kaisers ging sogar in diesem Puncte so weit, dass er auf der kleinen Insel, welche den *Holländern* an der Mündung des *Nangasaki* *) zu ihrem Aufenthalt eingeräumt worden, ein wohl

*) *Nangasaki*, eine sehr große Stadt, von unregelmäßiger, auf einer Seite halbzirkelförmiger Gestalt, liegt auf einer Insel im Flusse gleiches Namens, und wird theils vom Wasser, theils von Hügeln, mit Fruchtbäumen bedeckt, umgeben. Sie ist eben so wenig, wie irgend eine Stadt von *Japan*, durch Kunst befestiget; man findet auf dieser Insel bloss einige befestigte Schlösser. Vor der

wohl eingerichtetes und reichlich versehenes Bordel auf eigene Kosten erbauen liess. *Titsingh* konnte die Reitze der darin befindlichen jungen, geistreichen Mädchen, die sich insonderheit durch ihre Geschicklichkeit in der Musik und im Tanze auszeichnen, nicht genug erheben. Doch musste er eingestehen, dass gegen die auch hier zu Lande sehr gewöhnliche Ansteckung keine hinlängliche Vorkehrungen getroffen worden.

Der Stand, welcher in *Japan* die erste und höchste Achtung geniesst, ist der Soldaten-Stand. Diesem zunächst wird der Stand der Ackerleute in hohen Ehren gehalten. Der Kaufmanns-Stand wird sogar verachtet. Der Kaiser treibt in diesem Reiche den Allein-

der Stadt bildet der *Nangasaki* eine kleine Insel, an welcher die Schiffe der *Holländischen Compagnie* und einige der Eingebornen liegen, und als feste Wohnplätze benutzt werden. Die Mündung des Flusses ist sehr weit; der Eingang in denselben ist wegen der Sandbänke vielen Schwierigkeiten unterworfen, und weiter hinauf finden sich an mehrern Stellen Untiefen, starke Strömungen und veränderliche Sandbänke, an denen die leichten Fahrzeuge oft anstossen, aber leicht wieder flott gemacht werden. Diese kleinen Barken sind ausserordentlich lenksam und so gestaltet, wie die Indischen *Chelingues* (an der Küste von Koromandel gebräuchliche platte Fahrzeuge, welche Segel und Riemen führen) und die *Chitriques* der *Berings*- und *Fuchs-Insulaner*. Die Japaner bringen darin nichts von Eisen an, weil, wie sie sagen, der *Nangasaki* voll von Magnet-Felsen ist, die ihrer Meinung nach die Barken auf den Grund herabziehen würden.

H.

Alleinhandel, und zieht davon alle Vortheile. Doch ist der auswärtige Handel nicht so beträchtlich, als man erwarten sollte. Denn der Boden von *Japan* ist fruchtbar genug, um beynahe alle Bedürfnisse des Lebens reichlich hervor zu bringen. Was daran fehlt, wird aus *China* eingebracht, und gegen Seeotter-Felle und blaue Fuchs-Bälge eingetauscht. Die *Holländer* versehen dieses Reich mit den Waaren des Luxus, welche nur von den Reichen gekauft werden. Sie schicken zu diesem Ende jährlich ein bis zwey, und nur sehr selten drey mit Europäischen in *Japan* gesuchten, und im verlaufenen Jahre specificirten Waaren dahin ab. Diese werden, sobald sie in *Nangasaki* ankommen, von *Japanern* ausgeladen, und auf Kosten des Kaisers sogleich alle darauf befindliche Effecten in öffentlichen Magazinen niedergelegt. Sobald die Rechnungen verificirt, und die Waaren geschätzt worden, werden die Holländischen Schiffe mit einer Ladung von Landes-Producten befrachtet und segeln sodann nach ihrer Heimath zurück. Bey dieser Gelegenheit senden die *Holländer* jährlich, und zwar nicht länger als auf dieses Jahr, einen Abgesandten an das kaiserliche Hoflager, welcher dort frey unterhalten wird, und alle Ehren und Unterscheidungen eines Mannes geniesst, dessen Einkünfte sich jährlich auf 10000 Kopans belaufen. Aber auch ausserdem bringen einige *Holländer* ganze Jahre in *Japan* zu. Wieder andere lassen sich sogar Zeitlebens nieder, unterhalten gute Bekanntschaften und werden bey *Hofe* sehr gut aufgenommen. Die *Holländer* sind auch die einzigen unter allen Europäischen Nationen, welche sich dieser Vortheile schmeicheln können.

 Der

Der Umgang mit ihnen ist den *Japanern* zur Gewohnheit und zum Bedürfniss geworden. Die *Holländische* Sprache ist auch die einzige aller Europäischen Mundarten, welche die *Japaner* verstehen und zum Theil sprechen. Aus dieser Ursache würde es jeder handelnden Nation schwer gelingen, sich in *Japan* festzusetzen. Die *Holländer* würden zuverlässig nicht ermangeln, um sich ihre Mitwerber vom Halse zu schaffen, ungesäumt einige der hundert Mittel zu benutzen, welche so sehr zu ihrem Gebote stehen. *Titsingh* versicherte freylich unsern Verfasser, dass der Handel nach *Japan* für die *Holländer* wenig Gewinn abwerfe. Aber er sprach hier aller Wahrscheinlichkeit zu Folge als Holländer, der, Kraft seines Amtes und seiner Pflicht, nur für das Interesse seiner Nation sorgt. Nach seiner Äusserung gewinnen seine Landsleute nur am Kampfer und am Kupfer. Den ersten dieser Artikel liefert der Kaiser ganz allein, und verliert dabey, wie es scheint. Ihm kommt der *Taël* Kampfer selbst auf 25 Kopans*) zu stehen, und doch gibt er ihn an die Compagnie um den mäfsigen Preis von 4 Kopans ab. Aber man glaube ja nicht, dass der Kaiser dabey zu Schaden komme: denn er nimmt dafür zur Entschädigung und Vergeltung alle Europäische Waaren weit unter ihrem eigentlichen Werthe. *Titsingh* suchte einst bey dem Kaiser zu beweisen, wie unbillig diese Art des Handels wäre; er versuchte es darzuthun, dass beyde Theile ungleich besser

*) *Kopan*, der Collectiv-Name einer Japanischen Münze, die, nach einer muthmasslichen Schätzung des Verfassers, dreyssig Franken gleich kommt. *H.*

besser fahren würden, wenn jeder contrahirende Theil den gewöhnlichen Marktpreis bezahlte. Aber er predigte tauben Ohren und erhielt zur Antwort: "So ist es seit langer Zeit gewesen, und so soll es "auch künftig bleiben." Doch gelang es ihm im Jahre 1772, durch seine Klugheit, der Compagnie einen ansehnlichen Vortheil zu verschaffen, und den Preis der eingeführten Waaren von funfzig auf hundert zu steigern, auf welchem Fuss sie noch zur Stunde bezahlt werden. Die Veranlassung dazu war der damahlige Krieg. *Titsingh* vermuthete oder wusste es vielleicht auch, dass die Regierung von *Batavia* der Unsicherheit wegen für dieses Jahr keine *Schiffe* mit den gewöhnlichen Ladungen nach *Japan* absenden würde. Diesen Umstand benutzte er auf eine feine und schlaue Art. Er eröffnete dem Kaiser, dass seine Nation von nun an auf einen so wenig ergiebigen und dabey kostbaren Handel ganz und gar Verzicht gethan habe. Das Ungefähr kam seiner sehr gewagten Erklärung vollkommen zu Statten. Kein Holländisches Schiff lief in diesem Jahre in dem Hafen von *Nangasaki* ein. Dies bewog den Kaiser, aus eignem Antriebe den Preis der Einfuhr auf obige Art zu erhöhen. Da der Kaiser sich an den Abnehmern wieder erholt, und noch immer fünf bis sechs gegen eins an fremden Waaren gewinnt, so verliert er dabey wenig. Dies veranlasst aber, dass sich der Schleichhandel ausserordentlich vermehrt. Durch denselben gewinnen die *Holländischen* Officiere und Matrosen ansehnliche Summen. Einer der einträglichsten Artikel wurde durch ein Ungefähr entdeckt. Ein Holländischer Schiffs-Arzt brachte ohne weitere Absicht

 ein

ein *Narwals*-Horn *) als einen Gegenstand der blossen Neugierde mit sich nach *Nangasaki*. Kaum wurden die *Japaner* dasselbe gewahr, als sie einen ungeheuern Preis dafür boten. Der schlaue Äsculap erkundigte sich unter der Hand nach dem Gebrauche dieser Waare, sägte sodann sein Horn in mehrere gleiche Stücke von der Schwere eines Pfundes, und verkaufte jedes derselben zu 100 Kopans, ungefähr 9000 Franken. Dies erweckte bey den übrigen den Wunsch, sich auf eben diesem Wege zu bereichern. Sie suchten ähnliche Hörner aus Europa zu erhalten, und verminderten durch die Concurrenz den Preis ihrer Waare, welcher dessen ungeachtet noch immer sehr ansehnlich und bedeutend ist, indem der *Japaner* nach dieser Waare, aus welcher er das oben angeführte Rausch-Gegenpulver bereitet, ein zu dringendes Bedürfniss fühlt. Über die Zubereitung dieses Pulvers konnte oder wollte *Titsingh* keinen Aufschluss geben. Er wusste eben so wenig zu bestimmen, ob das Horn des Narwals auch in Rücksicht unserer Europäischen Getränke ein eben so wirksames Verwahrungsmittel seyn würde. Im Falle, dass zu diesem Pulver keine weiteren Bestandtheile genommen

*) Eigentlich der *Zahn* eines Narwals, *Monodon monoceros*, eines Säugthiers aus der Ordnung der *Cete*. Es lebt im nördlichen Ocean und ist mit dem Wallfische am nächsten verwandt; aus der obern Kinnlade stehen zwey sehr lange, gerade, spiralförmig gedrehte Zähne hervor, wovon es gemeiniglich im Alter einen verliert, so dass es selten mit zwey Zähnen vorkommt. Daher rührt der Name See-Einhorn oder Einhorn-Fisch.

H.

nen werden, müſste ſich dieſer Umſtand durch einen Verſuch, der leicht zu machen iſt, näher aufklären.

Nur eine oder zwey Gold-Minen werden in *Japan* bearbeitet; dieſe ſind aber um ſo ergiebiger. Man findet darin das Gold gediegen, in Stücken von der Gröſse eines Pferdekopfs. In dieſem Zuſtande wird das Gold aus der Erde gewonnen, und unbearbeitet nach einem feſten Schloſs gebracht, wo es in unterirdiſchen Gewölben aufgehäuft und ſo lange aufbewahrt wird, bis unruhige Zeiten eine Ausprägung nothwendig machen. Von ſolchen Japaniſchen Münzen beſitzt *Titſingh* eine ſo vollſtändige Sammlung, daſs ſie bis zum Anfang der gegenwärtigen Epoche (600 J. vor Chr. G.) hinauf reicht. Er will ſogar noch einige ältere beſitzen. Sie ſind ſämmtlich von Gold oder Kupfer; denn Silber gilt in *Japan* bloſs als Waare. Die gröſste unter den Münzen ſeiner Sammlung iſt eyförmig, ungefähr ſechs Zoll lang, drey bis 3½ breit, zwey Linien dick, und gleich den Europäiſchen Münzen gerändert. Sie beſteht aus dem reinſten Golde. *Titſingh* ſchätzt ihren innern Werth etwa auf 300 Franken. Über das Japaniſche Münzweſen kommen in dieſer Nachricht noch mehrere leſenswerthe Bemerkungen vor. Es gibt in *Japan* noch andere ältere Münzen von ſo groſser Seltenheit, daſs ſie von Liebhabern zu 4 bis 500 Kopans bezahlt werden. *Titſingh* beſitzt einige derſelben, nebſt einer andern hierher gehörigen Seltenheit. Dieſe beſteht in einem groſsen Japaniſchen Buche, in welchem alle Münzen von der Zeit des erſten *Daïri* an enthalten und abgebildet ſind. Zur Seite ſteht in ſeinem Exemplare jedesmahl die Holländiſche Überſetzung nebſt

meh-

mehrern interessanten Bemerkungen, von der eigenen Hand des Schwiegervaters des jetzigen Kaisers, sehr schön geschrieben. *)

Wenn

*) Auf welcher Stufe Wissenschaften und Künste bey den *Japanern* stehen, darüber gibt *Titsingh's* Sammlung Japanischer Merkwürdigkeiten einigen Aufschluss. Zu derselben gehört unter andern ein botanisches Werk in zwey grossen Bänden, vortrefflich gebunden, auf den Deckeln mit Muscheln und Schildkrot ausgelegt und in einem Futteral von kostbarem Holze eingeschlossen. Jedes Blatt, vom schönsten Seidenpapier, enthält die Abbildung einiger Pflanzen von verschiedenen Arten mit natürlichen Farben. Stengel, Blumen, Früchte, Wurzeln und überhaupt alles bis auf die feinsten Zäserchen ist mit so grosser Kunst gemalt, und so täuschend dargestellt, dass man versucht ist, durch sein Gefühl sich zu überzeugen, ob die Pflanzen etwa aufgeklebt sind. Unter jeder Pflanze sieht man ihren Namen und ihre Eigenschaften mit den schönsten Schriftzügen angezeigt. Das Ganze ist von der Hand einer Japanischen Dame, der Gemahlin des ersten kaiserlichen Leibarztes, die den jetzigen Besitzer damit beschenkt hat. Auffallend bleibt es aber, dass die Pflanzen nach keinem, uns bekannten System, geordnet und die Fructificationstheile nicht bey allen, sondern nur bey solchen abgebildet sind, wo die Stellung der Pflanzen sie gerade wahrnehmen liess; an eine detaillirte Darstellung und Vergrösserung der einzelnen Geschlechtstheile ist gar nicht gedacht.

Eine andere Seltenheit ist eine sehr grosse und sehr detaillirte Karte der drey Japanischen Inseln, die, insonderheit aber die zweyte, einen grössern Umfang, als wir glauben, und deren Küsten nicht ganz die Richtung haben, wie auf unsern Karten. Die Hauptpuncte der Inseln sind nach denselben Grundsätzen, wie die Europäischen,

Wenn auch *Titsingh*'en die kaiserliche Gunst und sein langer Aufenthalt für *Japan* zu sehr eingenommen haben sollten, so kann man doch der Erscheinung seines Werks nicht anders, als mit Ungeduld entgegen sehen. Die Critik wird sodann davon absondern, was keine Prüfung verträgt, und sachverständige Leser finden neuen Stoff, um das Dunkel, das auf diesem Reiche liegt, mehr zu zerstreuen.

VI.

---

plätchen, orientirt. Die einzelnen Provinzen sind durch Illumination unterschieden, und die Namen derselben und ihrer Hauptorte unten auf der Karte verzeichnet und mit Numern versehen, die auf die Karte und auf eine ausführliche Beschreibung, die gleichfalls in *Titsingh*'s Händen ist, verweisen. Die Verfasser der Karte sind *Japaner*.

Eine dritte Merkwürdigkeit ist ein Plan der Stadt *Nangasaki* und ihrer Umgebungen, von einem kaiserlichen Ingenieur so gut aufgerissen, getuscht und illuminirt, dass ein Französischer Ingenieur es nicht besser machen könnte.

Endlich besitzt *Titsingh* noch eine illuminirte Abbildung eines Vulcans, durch dessen letzten Ausbruch mehr als 300000 Menschen ihr Leben verloren. Die Darstellung des Ausbruchs ist dem Japanischen Künstler sehr gut gerathen. Mitten zwischen den Flammen ragt am mittlern Abhange des Berges ein Schloss hervor, das eben so wenig gelitten hat, als sein nächster Bezirk, der noch mit grünenden Bäumen bedeckt ist.

H.

VI.

Nachrichten aus Bagdad,

aus ungedruckten Briefen des vormahligen Grand-Vicaire von Babylon, Abbé *Joseph de Beauchamp* *) an *De la Lande* in Paris.

Bagdad, **) *den 24 April 1783.*
in Paris angekommen d. 8 Oct. 1783.

— — Ich habe die Ehre, Ihnen hier eine kleine Karte von meiner Reise-Route von *Alexandrette* bis *Bagdad* zu überschicken ***). Ob sie gleich noch sehr leer

*) Jetzt in Türkischer Gefangenschaft.

**) Im J. 1786 wurde eine förmliche Sternwarte auf Kosten des Königs von Frankreich *Ludwig's XVI* in *Bagdad* erbauet. *Beauchamp* setzte folgende Latein. Inschrift, in weissen Marmor gegraben, darauf:

OBSERVATORIUM
IN BAGDAD CONSTRUCTUM
POST CALDAEOS ARABESQUE RENOVATUM
EX MUNIFICENTIA REGIS CHRISTIANISSIMI
EJUSQUE MINISTRI DE CASTRIES
VARIIS INSTRUMENTIS ORNATUM
DIVAE URANIAE IPSIUSQUE AMANTI
DILECTISSIMO DE LA LANDE
DEDICAVIT ANNO 1786
P. J. DE BEAUCHAMP, BABYLONIAE
VICARIUS GENERALIS.

***) Von dieser Zeichnung, welche die ganze Reise-Route Tag vor Tag, durch die Wüste von Aleppo bis Bagdad, vor-

her erscheint, und nur meinen zurückgelegten Weg bezeichnet, so wollte ich sie Ihnen doch zur Einsicht übersenden, damit Sie daraus den Grad von Gewissheit beurtheilen mögen, zu welcher ich durch meine Reise-Routen gelangen kann, wenn mir die Umstände nicht erlauben sollten, astronomische Beobachtungen zu machen, um die geographischen Bestimmungen der vornehmsten Orte festzusetzen. Diese Karte ist bloss nach meinem Reise-Journal entworfen, welches ich Ihnen ungefähr vor drey Monaten geschickt habe. Sie werden daraus sehen, dass ungeachtet der vielen Umwege, welche die Karavanen zu nehmen gezwungen sind, um die Brunnen aufzusuchen, von welchen ihre Anführer Kenntniss haben, ich dennoch ziemlich genau die Länge und Breite von *Bagdad* dadurch herausgebracht habe; die erste nämlich zu 62°. 15', die letzte 33° 20'.

Ich habe zwar diesen Winter die Bedeckung der Plejaden vom Monde beobachtet*), sie aber noch nicht berechnen können. Auch habe ich mich übereilt, indem ich Ihnen die Breite von *Bagdad* 33° 22' schickte. Ich hatte nämlich meinen Quadranten in *Bagdad* nicht rectificirt, und setzte voraus, dass der Collimations-Fehler so wie zu Aleppo 4' 4" war; allein sey es, dass sich die Fäden im Mikrometer verschoben

vorstellt, und die *Beauchamp* mit dem Compass aufgenommen hat, werden wir bey einer andern Gelegenheit Gebrauch machen. *v. Z.*

*) *Diese Beobachtung*, die beste zur Bestimmung der Länge von *Bagdad*, ist nie bekannt geworden; der Brief, welcher sie enthielt, ist wahrscheinlich verloren gegangen. *v. Z.*

ben haben, oder aus was immer für andern Ursachen, der Fehler war nicht mehr derselbe. Ich habe ihn von neuen untersucht, und aus 20 Mittags-Höhen der Sonne, für welche ich unmittelbar die Abweichung der Sonne für den Meridian von *Bagdad* berechnet habe, die Breite dieser, durch ihre alten Beobachtungen berühmten Stadt, gefunden 33° 19′ 50″ *).

Von ungefähr bin ich dieser Tagen in *Bailly's* Geschichte der Astronomie, I Band S. 580 auf die Stelle gekommen, wo ich eine Beobachtung der Solstitien fand, welche die Araber zu den Zeiten der Chalifen angestellt haben, und woraus *Bailly* die Polhöhe 33° 20′ berechnet, und vermuthet, dass der Irrthum bey dieser Gattung von Instrumenten nicht über zwey Min. gehen könne. Sie können *Bailly* nun von der Genauigkeit dieser Beobachtung versichern. Meine Beobachtung der Polhöhe schätze ich bis auf 18″ genau; auch rührt diese Ungewissheit hauptsächlich von der Dicke meiner Fäden im Fernrohr her, die wenigstens einen Raum von 8 bis 9 Sec. am Himmel decken.

Es folgen hier auch zwey Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen, welche ich in *Bagdad* sehr gut beobachtet habe: den 12 April Austritt des dritten Trabanten um 4 Uhr 16′ 58″, 3 wahre Zeit; den 15 April Eintritt des ersten Trab. um 4 U. 33′ 14″, 5 w. Z. **).

Auch

*) *La Lande* in den Mem. de l'Acad. Roy. de Paris 1788 P. 228 setzt die Breite von *Bagdad* auf 33° 19′ 32″. In der *Conn. des tems Annee IX* P. 202 wird sie zu 33° 19′ 40″ angenommen. *v. Z.*

**) Diese beyden Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen sind unseres Wissens noch nirgend im Druck erschienen; wir haben

Auch die Monds-Finsterniſs vom 18 März habe ich beobachtet; ich schicke Ihnen aber nur die vier Haupt-Phasen, weil ich mit den übrigen nicht ganz zufrieden bin. Es ist die erste Monds-Finsterniſs, welche ich beobachtet habe, und ich glaube, daſs gerade diese Gattung von Beobachtungen die meiste Übung erfordert. Ich hatte mich zwar, was diese Beobachtungen betrifft, durch Lesung des Artikels im dritten Bande Ihrer *Astronomie*, vorbereitet; allein ich hatte mir den wahren Schatten viel abgeschnittener vorgestellt, und konnte ihn anfänglich vom Halbschatten nicht wohl unterscheiden. Vielleicht werde ich künftigen September zu dieser schwierigen Beobachtungs-Art schon geschickter seyn. Anfang der Monds-Finsterniſs den 18 März 1783 in Bagdad um 10 U. 32′ 29″,5 zweifelhaft; gänzlicher Eintritt in den Schatten 11 U. 31′ 3″, 5, Austritt aus dem Schatten 13 U. 13′ 4″, 0; gänzliches Ende der Finsterniſs um 14 U. 11′ 5″, 0.

Eine bewunderungswürdige Sache ist es doch, zu sehen, wie die *Araber* in einer unübersehbaren Wüste, ohne Compaſs, ohne irgend einen Erkennungs-Punct, drey-

haben auch keine correspondirende Beobachtungen dazu finden können. *Beauchamp* verglich sie mit den Tafeln, und fand Meridian-Differenz mit Paris durch die erste Beobachtung 2 U. 48′ 9″. 3, durch die letzte 2 U. 47′ 37″, 6. *Triesnecker* findet diese Länge aus der beobachteten Sonnen-Finsterniſs den 3 Jun. 1788 2 U. 48′ 8″, 9, welches mit der ersten Jupiters-Trabanten-Verfinsterung stimmt (A. G. E. II B. S. 514). Die neueste Conn. d. tems An IX. setzt sie auf 2 U. 48′ 18″. *v. Z.*

drey- bis vierhundert Französ. Meilen, ohne sich zu verirren, zurücklegen. Die Wüste gleicht so ziemlich einem Meere, und doch finden die *Araber* ganz bestimmt die Cisternen, deren Oeffnungen mit dem Erdboden ganz gleich sind, und sie treffen z. B. von Aleppo ohne Umwege richtig in Bassora ein. Noch mehr Verwunderung erregen die Boten, die die Engländer oft abschicken, und die ganz allein auf einem schnell-trabenden Kamel mit ihrem Mund-Vorrath abgehen. Es ist unbegreiflich, sage ich, wie diese Leute in 10 Tagen von Aleppo nach Bagdad kommen können, ohne sich in einer Wüste zu verirren, welche so gross, wie das Mittelländische Meer ist, und die oft gezwungen sind, Umwege zu machen, um den Horden der Araber auszuweichen, die sie in der Entfernung bemerken, und die sie ausplündern würden; auch vermeiden sie die am meisten besuchten Brunnen.

Cardoune hat mir vorhergesagt, dass mir das *Türkische* hier viel nützlicher, als das Arabische seyn werde, welches nicht so allgemein gesprochen wird, und auch viel schwerer zu erlernen ist. Allein ich will diese letzte Sprache nicht vernachlässigen, weil sie mir bey Nachsuchung Arabischer Bücher, und in Frankreich bey deren Übersetzung von grossem Nutzen seyn wird. Dies ist wenigstens Ihr und *Bailly's* Wunsch, dass ein Astronom, in dieser Sprache bewandert, die Arabischen Schätze in der königl. Pariser Bibliothek benutzen möge. Ich werde mich in Bassora auf das Türkische, und alsdann auch ein wenig auf das Persische legen; allein es gehört Zeit dazu. Es ist eben

nicht

nicht nöthig, eine Sprache ganz vollkommen zu besitzen, um Uebersetzungen zu machen. — — —

(*Der zweyte Brief aus Ispahan in Persien folgt im nächsten Hefte.*)

VII.

Vermischte astronomische und literarische Nachrichten.

Aus zwey Schreiben von *De la Lande.*

Paris, den 1 Nov. u. 4 Dec. 1799.

Wir haben für die letzte Zusammenkunft der *Venus* mit der Sonne sehr gute Beobachtungen erhalten, und meine Tafeln stimmen vortrefflich. Die Conjunction fand Statt den 16 Oct. 1799 um 18 Uhr 13′ 47″ mittl. Paris. Zeit in 0 Z 23° 53′ 7″. Höchstens wären 5″ in der Mittelpuncts-Gleichung in meinen Tafeln hinzuzusetzen, und 3″ von der Neigung der Bahn und 30″ von der Secular Bewegung abzuziehen; allein alles dieses ist fast unmerklich. Wir machen es jetzt eben so, wie Sie; nämlich wir bestimmen bey wichtigen Planeten-Beobachtungen vorerst den Fehler der Sonnen-Tafeln. Den 11. 12, 14 und 15 Oct. waren die Fehler der *De Lambre*'schen Sonnen-Tafeln in meiner *Astronomie*, wie folget: —9″; — 8″; — 7″; — 9″; im verflossenen Solstitium haben wir diesen Fehler 13″ gefunden. Sie haben vollkommen Recht zu behaupten,

 dass

dass unsere Sonnen-Epochen zu gross sind, und dass man sie um 9" vermindern müsse. *)

Wir haben gar keine Hoffnung, das schöne Passagen-Instrument von *Ramsden* zu erhalten, das wir vor dreyzehn Jahren für unsere National-Sternwarte bestellt und worauf wir tausend kleine Thaler vorausbezahlt haben. Graf *Brühl* hat an *Méchain* geschrieben, dass man nichts von *Ramsden* erhalten könne.**) Wir können also nicht mit der Seeberger Sternwarte rivalisiren, und Sie verbleiben indessen der Ausspender unserer besten geraden Aufsteigungen.

Wir haben aus London fünf Bände Memoiren der Ost-Indischen Academie in *Calcutta* erhalten; es ist viel für die Indische Geographie darin.

Man hat mir aus Neapel geschrieben, dass der Geograph *Rizzi-Zannoni* mit einem ungeheuern geographischen Porte-feuille nach Paris kommt. Ich bin sehr froh, dass er seine Tage in Frankreich endigen will. Er wird sehr viele Schätze für die Geographie von Italien mitbringen, die er indessen gesammelt haben wird.***)

Ich

*) Aber auch das Sonnen-Apogeum um 2' 30" vermehren. Man sehe den IV. Band der A. G. E. S. 481. Daselbst findet man auch die fortgesetzte schöne Übereinstimmung der *La Lande*'schen Venus-Tafeln mit dem Himmel, bey Gelegenheit der Bedeckung dieses Planeten vom Monde. *v. Z.*

**) Auch wir erhalten unsern vor 13 Jahren bestellten ganzen achtfüssigen Kreis nicht; wir haben einen andern bey *Troughton* bestellt. *v. Z.*

***) Nach einer Nachricht des Neapolitanischen Legations-Raths *Gerning* soll *Rizzi-Zannoni* gegen zwölftausend

Stück

Ich habe bemerkt, daſs Dr. *Koch* in ſeinem *Mayer'*ſchen Stern-Verzeichniſſe, das er reducirt hat, alle jährliche Veränderungen um 9" zu groſs, und *Wollaſton* ſie in ſeinem *General Catalogue* 2" bis 3" zu klein hat.

Stück Karten und geographiſche Zeichnungen beſitzen. Seine vielen Karten, die er herausgegeben hat, ſind allen Geographen bekannt, beſonders ſeine Pohlniſchen, Amerikaniſchen und Neapolitaniſchen Karten. Von der *Carta geogr. del Regno di Napoli* ſind bis jetzt 12 Stück heraus; jedes St. zu 1 Rthlr. Sein *Atlante maritimo che contiene il perimetro littorale del Regno di Napoli* in 25 Blättern koſtet 15½ Ducati oder 31 Gulden Reichsgeld; ſeine *Carta topografica di Napoli*, ſchwarz 6 Gulden, in Farben 24 G. *Carta del Agro Neapolitano* 6 G., *Carta del Cratere di Napoli* 6 G. Sein Atlas von Italien iſt unvollſtändig geblieben; es ſind bisher nur 12 Karten heraus. Vom Venetianiſchen und Paduaniſchen Territorium ſind vier Blätter heraus, die er für einen *Nobile Contarini* verfertiget hatte. In den letzten Zeiten beſchäftigte er ſich mit der Herausgabe einer neuen Karte *della Lombardia colle ſue Regioni aggiunti*, vier Blätter; einer andern Karte *della Italia Ciſalpina*, vier Bl., von den Meer-Alpen an bis Buccari und Fiume; einer Karte von Dalmatien in einem Blatt. *Rizzi-Zannoni*, königl. Geograph in Neapel, iſt 1736 zu Venedig geboren; er ging nach Paris, ward im ſiebenjährigen Kriege nach Deutſchland geſchickt, kam wieder nach Paris, ſchiffte nach Amerika, wo er fünf Jahre blieb, und ſeine Karte vom nördl. Amerika, von *Terre neuve* bis an den *Ontario-See*, verfertigte, kehrte dann nach Venedig zurück, wurde vom Neapol. Seeminiſter *Acton* nach Neapel berufen, und iſt jetzt, wie wir hören, abermahls nach Paris zurückzukehren begriffen.

v. Z.

ich Ihnen die Abweichung der beyden Sterne für 1790: der erste 18° 58′ 54″, Veränderung + 14″, 15; der zweyte 18° 50′ 29″, Veränd. + 14″, 08. Zu der Beobachtung der Jupiters-Trabanten-Verfinsterung, die *Bogdanich* den 26 März in Carlobago beobachtet hat, kann ich Ihnen aus Paris keine correspondirende schicken; vielleicht gibt es welche im südlichen Frankreich. Ich habe deſshalb nach Viviers, Montauban, Mirepoix und Marseille geschrieben; vielleicht ist diese Beobachtung da angestellt worden.

Von *Casella's* Neapolitanischen Beobachtungen habe ich wieder ein Paar berechnet. Die Bedeckung von μ im Wallfisch den 5 März 1794 hat mir für die Länge von *Neapel* 47′ 36″ gegeben; von φ im Schützen d. 21 Aug. 1798 = 47′ 29″; die Sonnenfinsterniſs vom 3 Sept. 1793 47′ 32″. *Piazzi* in seinem Werke S. 188 findet 26″ Unterschied zwischen Anfang und Ende; ich habe die Zusammenkunft 10″ später als er durch das Ende gefunden. Allein da es Beobachtungen von Neapel gegeben hat, die 47′ 23″ gaben, so glaube ich, daſs man sich an 47′ 30″ halten kann.*)

Auch

*) Nimmt man das Mittel aus allen obigen *La Lande*'schen Bestimmungen, so kommt Länge für *Neapel* 47′ 34″. *Triesnecker* (A. G. E. IV B. S. 596) fand aus der Bed. Aldebarans 47′ 37″. Die wahre Länge von *Neapel* dürfte man also wol auf 47′ 35″ bis 36″ setzen. Die Sonnen-Finsterniſs vom 5 Sept. 1793 wurde von 5 Astronomen berechnet. *Triesnecker* fand daraus Länge von *Neapel* 47′ 30,″6, *Wurm* 47′ 40,″2, *La Lande* 47′ 32,″0. Diese Unterschiede kommen daher, daſs der eine das Mittel aus Anfang und Ende, der andere nur das Ende, als die zuverläſ-

Auch für *Lilienthal* habe ich die Länge aus der Bedeck. von ♀ ♃ d. 21 Aug. 1798 berechnet, die Zuſammenkunft 7 U 53′ 11″ w. Z. gefunden, daraus Längen-Unterſchied mit Paris 26′ 31″. Das iſt zu groſs; man nimmt ſonſt nur 26′ 15″ an. Es pflegt aber zu geſchehen, daſs man Austritte kleiner Sterne zu ſpät bemerkt. Übrigens hat ja die Sonnen-Finſterniſs von 1788 auch 26′ 30″ gegeben. *)

Meſſier hat den Cometen den 25 Oct. 1799 zum letztenmahl geſehen; er ſtand neben einem Stern ſechſter Gröſse im Knie des Schlangenträgers, um 6 U. 32′ 45″ w. Z. ger. Aufſt. 254° 57′ 50″, ſüdl. Abweich. 13° 2′ 12″ etwas zweifelhaft. Der Comet konnte nur einmahl mit dem Stern verglichen werden; der Himmel bedeckte ſich plötzlich.

E 5 Hier

verläſſigere Beobachtung, jeder eine verſchiedene Breiten-Verbeſſerung in ſeinen Rechnungen angenommen hat. Stern-Bedeckungen behalten demnach immer den Vorzug vor Sonnen-Finſterniſſen, daher den letzten auch einige Aſtronomen, wie *Triesnecker* und *Wurm*, mit Recht durchaus nur die Hälfte des Werths von einer Stern-Bedeckung zugeſtehen. *v. Z.*

*) Obiges Reſultat der Länge von *Lilienthal* iſt meines Erachtens ganz zu verwerfen. *Sieben* Beobachtungen von Stern-Bedeckungen, ☉ Finſtern. ☿ Durchgängen, die *Triesnecker* berechnet hat, geben im Mittel 26′ 12,″0. *Sechs* ähnliche Beobachtungen, die *Wurm* in Rechnung genommen hat, geben 26′ 12″7. Es ſcheint alſo auſser Zweifel zu ſeyn, daſs die Länge von *Lilienthal* nicht über 26′ 13″ ſeyn kann. Auch iſt mir nicht bekannt, daſs die ☉ Finſterniſs von 1788 ſie 26′ 30″ gegeben habe. *Triesnecker* hat ſie im *II Bande* der A. G. E. S. 512 berechnet, und nur 26′ 20″ gefunden. Die Länge von *Lilienthal* muſs alſo auf 26′ 12½″ feſtgeſetzt bleiben. *v. Z.*

VI.

Nachrichten aus Bagdad,

aus ungedruckten Briefen des vormahligen Grand-Vicaire von Babylon, Abbé *Joseph de Beauchamp* *) an *De la Lande* in Paris.

Bagdad, **) *den 24 April 1783.*
in Paris angekommen d. 8 Oct. 1783.

— — Ich habe die Ehre, Ihnen hier eine kleine Karte von meiner Reise-Route von *Alexandrette* bis *Bagdad* zu überschicken ***). Ob sie gleich noch sehr leer

*) Jetzt in Türkischer Gefangenschaft.

**) Im J. 1786 wurde eine förmliche Sternwarte auf Kosten des Königs von Frankreich *Ludwig's XVI* in *Bagdad* erbauet. *Beauchamp* setzte folgende Latein. Inschrift, in weissen Marmor gegraben, darauf:

OBSERVATORIUM
IN BAGDAD CONSTRUCTUM
POST CALDAEOS ARABESQUE RENOVATUM
EX MUNIFICENTIA REGIS CHRISTIANISSIMI
EJUSQUE MINISTRI DE CASTRIES
VARIIS INSTRUMENTIS ORNATUM
DIVAE URANIAE IPSIUSQUE AMANTI
DILECTISSIMO DE LA LANDE
DEDICAVIT ANNO 1786
P. J. DE BEAUCHAMP, BABYLONIAE
VICARIUS GENERALIS.

***) Von dieser Zeichnung, welche die ganze Reise-Route Tag vor Tag, durch die Wüste von Aleppo bis Bagdad, vor-

ker erſcheint, und nur meinen zurückgelegten Weg bezeichnet, ſo wollte ich ſie Ihnen doch zur Einſicht überſenden, damit Sie daraus den Grad von Gewiſsheit beurtheilen mögen, zu welcher ich durch meine Reiſe-Routen gelangen kann, wenn mir die Umſtände nicht erlauben ſollten, aſtronomiſche Beobachtungen zu machen, um die geographiſchen Beſtimmungen der vornehmſten Orte feſtzuſetzen. Dieſe Karte iſt bloſs nach meinem Reiſe-Journal entworfen, welches ich Ihnen ungefähr vor drey Monaten geſchickt habe. Sie werden daraus ſehen, daſs ungeachtet der vielen Umwege, welche die Karavanen zu nehmen gezwungen ſind, um die Brunnen aufzuſuchen, von welchen ihre Anführer Kenntniſs haben, ich dennoch ziemlich genau die Länge und Breite von *Bagdad* dadurch herausgebracht habe; die erſte nämlich zu 62°. 15', die letzte 33° 20'.

Ich habe zwar dieſen Winter die Bedeckung der Plejaden vom Monde beobachtet*), ſie aber noch nicht berechnen können. Auch habe ich mich übereilt, indem ich Ihnen die Breite von *Bagdad* 33° 22' ſchickte. Ich hatte nämlich meinen Quadranten in *Bagdad* nicht rectificirt, und ſetzte voraus, daſs der Collimations-Fehler ſo wie zu Aleppo 4' 4" war; allein ſey es, daſs ſich die Fäden im Mikrometer verſchoben

vorſtellt, und die *Beauchamp* mit dem Compaſs aufgenommen hat, werden wir bey einer andern Gelegenheit Gebrauch machen. *v. Z.*

*) Dieſe Beobachtung, die beſte zur Beſtimmung der Länge von *Bagdad*, iſt nie bekannt geworden; der Brief, welcher ſie enthielt, iſt wahrſcheinlich verloren gegangen. *v. Z.*

viers 9' 23", 7. Die Französischen Triangel geben 9' 22", 9 *).

Könnten Sie mir nicht irgendwo das *Planisphaerium Ptolemaei* auftreiben; ich kann es, aller angewandten Mühe ungeachtet, in Paris nicht erhalten. Es ist ein kleiner Band in 4 zu Venedig 1658 gedruckt; wahrscheinlich gibt es noch andre Ausgaben **).

Ich habe in meinen astronomischen Vorlesungen 100 Zuhörer gehabt; jetzt sind nur 60 geblieben. In einer derselben kam vor, dass im Jahr 1754 gar keine Sonnen-Finsterniss Statt gehabt habe; allein es war ein Irrthum. In der *Conn. des tems* von *Maraldi*, und in den *Ephemer. des mouv. célestes* von *La Caille*, stand es freylich, dass sich keine zutragen würden; allein ich habe es untersucht, und gefunden, dass in diesem Jahre *vier* Sonnen-Finsternisse sich ereignet haben; zwar unsichtbar zu Paris, allein sie hätten doch angezeigt werden sollen. *Maraldi* und *La Caille* hatten sie vergessen ***).

Mon-

*) So gross fand sie auch *Triesnecker* und *Wurm*. Erster aus der Sonnen-Finsterniss vom 24 Jun. 1797 = 9' 22", 9 (A. G. E. I B. S. 292); letzter aus ♁ ♂ 21 Aug. 1798 = 9' 22", 5 (A. G. E. III B. S. 668) *v. Z.*

**) Obige Jahrszahl ist wol ein Schreibfehler in *La Lande*'s Briefe; es wird wahrscheinlich die *Aldinische* Ausgabe von 1558 gemeint seyn, Ἁπλωσις ἐπιφανειας σφαιρας, cum Commentario *Federic. Commandini*; gewöhnlich ist *Jordani* Planisphaerium dabey. *Fabricius* beschreibt sie in seiner *Biblioth. graec.* Lib. IV p. 449, aber in seinem Exemplar fehlte *Commandini*'s Commentar. Andere Ausgaben kenne ich nicht; *Kästner* in seiner Geschichte der Mathematik, II B. S. 495 erwähnt dieses Werks gar nicht. *v. Z.*

***) Und doch waren zwey unsichtbare Monds-Finsternisse angezeigt. *Pingré* in der *Art de vérifier les Dates*, giebt für dieses Jahr zwey unsichtbare Sonnen-Finsternisse an, den 23 März und den 16 October. *v. Z.*

Mongin berechnet die jährliche Veränderung in ger. Auffl. und Abweichung von 1700 Sternen für 1800 und für 1900 nach der neueften Angabe der jährlichen Vorrückung der Nachtgleichen; ich werde fie in die *Conn. de tems pour l'an XI* aufnehmen, mit deffen Druck nun angefangen wird. Der Jahrgang X ift fertig, und Sie erhalten die bewufsten Exemplare. Die vielen *Cartons*, die gemacht werden mufsten, haben aufgehalten.

Wir ftellen jetzt unfer neues Paffagen-Inftrument von *Le Noir*, und unfere beyden Mauer-Quadranten in der National-Sternwarte auf; diefe Inftrumente werden nun bald im Gange feyn.

Im October haben wir den Polarftern über und unter dem Pol beobachtet; wir haben daffelbe auch im Junius gethan, und wir finden im Mittel genau dieselbe gerade Auffteigung, wie Sie, allein unfre Beobachtungen find ftark unter fich verfchieden. Wie viele Beobachtungen haben Sie wol von diefem Stern, und wie ftimmen fie unter fich? *)

Unfer

*) Ich habe mehr als hundert Beobachtungen diefes Sterns, deffen gerade Auffteigung fo äufserft fchwer zu beftimmen ift. Bey Beobachtungen von derfelben Jahreszeit, und von auf einander folgenden Tagen geht der gröfste Unterfchied auf 7 bis 8 Raum-Secunden. Vergleiche ich Beobachtungen von verfchiedenen Jahreszeiten, oder die mehrere Monate von einander liegen, fo finde ich Unterfchiede von 25 bis 30 Raum-Secunden. Diefe Erfcheinung war mir längft unerklärbar, und nun fcheint fie auch *La Lande* zu erfahren. Sollte fie auf Rechnung der Aberration und Nutation zu fetzen feyn? Die Reduction des *fcheinbaren* Orts diefes Sterns auf den *wahren* find fehr grofs, und

Unser Stern-Verzeichniss ist jetzt 49560 Sterne stark.

Burmann aus Mannheim, ein vortrefflicher Mathematiker, ist als Professor in dieser Wissenschaft in Cölln angestellt worden. — — —

VIII.

Türkische Handschriften, von Bonaparte aus Aegypten mitgebracht.

Aus einem Schreiben des *Dr. Burckhardt.*

Paris, den 3 Dec. 1799.

Bonaparte hat durch *Monge* der National-Bibliothek drey prächtige orientalische Handschriften zustellen lassen. *Langlés* hat davon eine Beschreibung und Inhalts-Anzeige im *Magaz. encyclop.* Tom. IV An V P. 124 f. bekannt gemacht. Da hieraus Hoffnung ent-

und sie können bey gewissen Umständen, z. B. in der Mitte des Julius, und wenn der Monds-Knoten ungefähr im VI Zeichen ist, wie sich's im J. 1791 zugetragen hat, bis auf ¼ Grad, oder genauer auf 16′ 45″ gehen. Meine mittleren geraden Aufsteigungen des Polarsterns sind folgende, die noch nirgend öffentlich bekannt gemacht worden sind:

1790 =	12°	33′	45″	1800 =	13°	5′	15″	1810 =	13°	38′	15″
1795 =	12 .	49	15	1805 =	13	21	30	1815 =	13	55	30

Die besten Abweichungen sind die, welche der *Herzog von Marlborough* mit seinem unübertreffbaren Mauer-Quadranten in Blenheim beobachtet hat. *v. Z.*

entstand, einige astronomische Beobachtungen zu finden, so habe ich mir Zeit und Mühe nicht verdriessen lassen, nachzusehen, in wie fern diese Hoffnung gegründet sey. Ich lasse erst die Uebersetzung von *Langlés's* Auffatz vorangehen, und setze meine Anmerkungen dazu.

„Der Titel der Türkischen Handschrift ist: „*Methláa él-ſdâdeh oué yanâb'e él-ſyâdeh Fy élmâlthalacem* (Der Anfang *(orient)* des Glücks, und die „Quelle der Hoheit in der Wissenschaft der Talis„mane), von *Sydy Modhammed ben-ẽmyr Hhaçan el„ſâ oudy*. Es ist eine Sammlung von astronomischen, „astrologischen, geographischen, wirklichen oder ein„gebildeten Denkmählern, mit eben so wunderlichen „Erklärungen, als die Figuren selbst sind. Es ist „leichter, eine Beschreibung, als eine Zergliederung „derselben zu geben. Eine *Vignette*, die angenehm „ausgeführt ist, stellt den Sultan vor. Er sitzt in der „Mitte eines grossen, mit Springbrunnen gezierten „Saals, und hat aufgeschlagene Bücher, ein Schreib„zeug und eine Uhr vor sich; im Vorgrunde sind „zwey *Ischoghlans*, und zwey Zwerge. Die zwölf „Himmels-Zeichen mit ihren 36 *Decans* bilden den „Gegenstand der zwölf folgenden Vignetten. Diese „Zeichen sind sämmtlich personificirt *). 56 kleine auf zwey

*) Selbst auf dem Fische, denn hier giebt es nur einen, nicht zwey Fische, sitzt ein Türke mit untergeschlagenen Beinen. Statt der Jungfrau findet man hier einen Schnitter, der mit einer Handsichel drey Korn-Aehren zu schneiden im Begriff ist. Der Scorpion ist hier doppelt; ein Krieger hält den einen beym Schwanz in der Hand. Sein ent-

„zwey Seiten vertheilte Vignetten stellen die sieben „Planeten, und die neun und vierzig Künste und „Handwerke vor. Man bemerkt hier, dass der *Qâdhy* „(Kadi, Richter,) der Scharfrichter, der Sultan, „und die Musikverständigen in einer vertikalen Linie „sich befinden. Auf den sechs folgenden Seiten fin- „det man die 28 Häuser (*Mansions*) des Mondes und „der Planeten unter den Gestirnen vorgestellt, indem „man eine Hälfte von jeder ihrer emblematischen Fi- „guren vereiniget hat. Dies erklärt den Ursprung „der Ungeheuer, welche die Einbildungskraft der „*Aegyptier* erzeugt hat, z. B. der Sphinx, welcher „nur eine astronomische Figur ist, und die Zeichen „des Thierkreises darstellt, unter welchen die Über- „schwemmung des *Nils* sich ereignet. Eine Art von „Weltkarte (*Planisphär*), welche auf diese Figur „folgt, gibt eine richtige Idee von den geringen geo- gra-

entblösstes Schwerdt scheint den zweyten Scorpion zu drohen. Der Schütz ist halb Mensch, und wie der Centaur, halb Thier; der Schwanz des Thiers hat überdies noch einen Drachenkopf. Der Wassermann schöpft Wasser mit einem Eimer, aus einem vierkantigen Gefäss oder Brunnen. Die Bemerkung, dass alle Zeichen des Thierkreises von einer Person begleitet werden, scheint die grosse Verbreitung der Astrologie hinlänglich zu erklären. Es war mir immer sehr schwer zu begreifen, wie ungebildete Völker auf die Idee gerathen konnten, dass Gegenstände, die so unmerklich auf die Sinne einfliessen, wie die Gestirne, einen so grossen Einfluss auf die Begebenheiten der Menschen haben sollen. Sie schreiben aber diesen Einfluss nicht den Gestirnen selbst, sondern den Wesen zu, welche sie nach ihrer Meinung beherrschen. *B.*

„graphischen Kenntnissen der *Türken*. Der Aequa-
„tor geht horizontal durch die Mitte, die obere Hälf-
„te wird als unbewohnt angegeben; die andere Hälfte
„ist in sieben Climata abgetheilt, welche aber nur
„¾ dieser Hälfte einnehmen. Ungefähr zwanzig fol-
„gende Seiten enthalten astronomische Beobachtun-
„gen *) in Gestalt von Tafeln.

Der

*) Diese Stelle reitzte eigentlich meine Neugierde. Die na-
türlichste Idee war, dass es wol astronomische Tafeln
seyn könnten. Dass aber dies der Fall nicht ist, kann ich
ganz gewiss versichern; und ich zweifle sehr, dass es astro-
nomische Beobachtungen sind. Die Abtheilungen dieser
Seiten in sieben, oder in zwölf Fächer (sieben Wochen-
tage und zwölf Himmelszeichen) lassen vielmehr astrolo-
gische Bemerkungen vermuthen. Ich habe nur sehr we-
nige Ziffern in diesem Bande gefunden; allein doch hin-
reichend, um mich zu versichern, dass man sich des De-
cimal Systems vollkommen, so wie wir, bediente. (Hier
folgen die Türkischen Zifferzeichen, welche, da wir sie
in unsern Druckereyen nicht haben, weggelassen sind.
v. Z.)

Unter diesen Tafeln findet sich eine, die weiter nichts als
die Zahlen von 980 bis 1051 enthält, und zwar so, dass
die horizontalen Reihen in natürlicher Ordnung fortlau-
fen; die verticalen aber immer um 8 wachsen. Da dies
Werk im Jahr 990 der Hegira geschrieben ist †), so scheint
diese Tafel die Jahre der Hegira zu enthalten, und dass
sie den Wochentag, mit welchem das Jahr anfängt, be-
zeich-

†) Wenn dieses Mspt. in diesem Jahre wirklich geschrie-
ben worden ist; so ist doch wenigstens die Eingangs
beschriebene Vignette in spätern Zeiten hinzugekom-
men; wie lässt sich sonst die Uhr erklären, die der Sul-
tan neben seinem Schreibzeug vor sich hat? *v. Z.*

„Der Grundriss des Tempels von Mekka, und der „Aufriss der *Kaabeh* machen den Anfang einer „neuen Reihe von Figuren, unter welchen man „vorzüglich den *reinen Garten der Majestät des Propheten* (das Grabmahl *Mohammed*'s zu Medina) bemerkt, welches nach dem Zeugniss eines muselmännischen Pilgrimms eine genaue und vollkommen ähnliche Abbildung dieses Grabmahls ist; „der Leuchtthurm von *Alexandrien*, mit einem Spiegel auf seinem Gipfel; (diese Figur stimmt nicht „mit der Beschreibung überein, welche die Arabischen Schriftsteller davon geben: s. *Magaz. encyclop.* An V Tom. II P. 384); die Moskee der *Ommiaden* „zu Damask; verschiedene Götzen-Tempel; die Bäder von Tiberias; die Mauer von *Gog* und *Magog*; „Alexander mit zwey Hörnern; er wandelt in der „Finsterniss, sein Vezier hat eine Fackel u. s. w.

„Der zweyte Theil dieses Mspts hat den Titel „*Qor'i Dja'afaryeh* (Orakelsprüche (*Sorts*) von „*Dja'afar*) *J'lm ël-qora'i*, ist nach *Hhadjy Khalfah* „die

zeichnen sollte. Denn nach der *Art de verifier les Dates* fangen die Jahre 980, 988, 996 u. s. f. oder die erste Vertical-Reihe der Tafel mit der vierten Feria (Mittwoche) an; allein die Jahre 1036 und 1044 fangen mit dem Dienstage an. In der ersten Vertical-Reihe ist der Anfangstag durchgängig die erste Feria (Sonntag), in der zweyten Reihe die dritte Feria (Dienstag), in der fünften Reihe die siebente Feria (Sonnabend), in der siebenten Reihe die zweyte Feria (Montag). Die dritte, sechste und achte Vertical Reihe haben nicht durchgängig einerley Anfangstag. Ist diese Vermuthung richtig, so war der Verfasser des Mscrpts kein grosser Kenner des Türkischen Kalenders. *B.*

„die Wissenschaft, vermittelst welcher man die Vor„hersagungen der Buchstaben in Rücksicht auf die „künftigen Begebenheiten erhält; sie ist ein Dimi„nutivum der Geomantie. Ihre Prophezeihungen „oder Vorherverkündigungen sind aber schwächer „und nicht so sicher, als die der Geomantie. Der „Verfasser führt siebenzehn Propheten an, durch de„ren Namen man Horoskope stellt. Diese 17 Pro„pheten sind: *Choeib* (*Jethro*, Schwiegervater von „Moses); *Fyca* (Jesus Christus); *Djerdjys* (St. Geor„gius); *Younes* (Jonas); *Nouahh* (Noa); *Djekerya* „(Zacharias); *Yakhyra* (Johannes der Täufer); *Yo„uçouf* (Joseph); *Daoùd* (David); *Mouça* (Mo„ses); *Hhidher* und *Elyas* (Pineas und Elias); *Y'a„qoub* (Jacob); *Soleimân* (Salomon); *Ibrahim* (Abra„ham); *Ismail* (Ismael); *Ayoub* (Hiob). Bey jedem „Namen findet man eine artige Vignette, welche das „Grabmahl des Propheten, oder eine ihm gewidmete „Kapelle vorstellt. Wenn diese Gemälde nicht das „Verdienst der Treue, ja selbst nicht einmahl das Ver„dienst einer guten Zeichnung haben; so können sie „wenigstens dazu dienen, eine Idee von dieser Art „von Denkmälern bey orientalischen Völkern zu ge„ben, und Formen darzubieten, wovon unsere Künst„ler zur Verzierung der Theater, ja selbst in der *Ar„chitecture de Fantaisie* Gebrauch machen können.

„Dies Werk ist im J. 990 der Hegira (1582 nach „Chr. G.) unter Sultan *Mourad*, den wir *Amourad* III „nennen, verfertigt worden. *Mourad*, der ältere „Sohn Selim's II folgte seinem Vater, nachdem er „seine fünf Brüder im J. 982 (1574) hatte ermorden „lassen; er starb den 6 Djemâdy I, 1003 (17 Jan. 1595) „im Alter von 50 Jahren.

 „Das

„Das *zweyte* Mspt ist eine Sammlung von fünf „Werken des berühmten Persischen Poeten *A'bdoul-„Rahhman el-Djâmy*, Verfasser von *Beharistân*, „wovon ich verschiedene Auszüge bekannt gemacht „habe.

„Das *dritte* Mspt enthält *Gespräche der Liebenden*, „*gesammelt von Kâmel ed-dyn el-Sulthan Hhocein* „*ben el-Sulthan Manssour ben Nasser, ben Omar Cheyk* „*ben Tymour.*

IX.

Karte von Böhmen.

P. den 5 Sept. 1799.

— Sie verlangen von mir, dass ich Ihnen unsere neue Karte von *Böhmen*, zugleich mit meinem Urtheil darüber, schicken soll; beydes thue ich mit Vergnügen. Sie scheinen in der Erwartung eines grossen Meisterwerkes zu seyn, allein ich fürchte, dass Sie sich diessmahl sehr getäuscht finden werden. Ich verdenke es Ihnen aber nicht, dass Sie viel erwarteten, da Sie dazu allerdings berechtiget waren. Denn, wie sollten k. k. Beamte, denen die Cadaster und andere officielle Quellen zu Gebote standen, bey den vielen Hülfsmitteln, die man für die Geographie von Böhmen bereits hat, nicht in den Stand gesetzt seyn, eine gute Karte dieses Königreichs, in der Hauptstadt selbst, zu entwerfen? Die Verfasser gestehen auch wirklich selbst ein, dass sie reichliche Hülfsmittel in Händen hatten, rühmen sich der seit vielen Jahren dazu er-

wor-

worbenen Kenntnisse, und dass sie nach einer Anstrengung von mehreren Jahren diese Karte sammt dem dazu gehörigen alphabetischen Verzeichniss zu Stande gebracht hätten.

Allein mit allem diesen gerühmten Aufwand von Zeit und Kraft haben sie doch nichts geleistet, was nicht schon besser da wäre. In astronomisch-geographischer Hinsicht werden Sie freylich nichts besonderes und neues erwartet haben, da Ihnen die wahren Quellen dieser wesentlichen geographischen Bedürfnisse am besten bekannt sind; destomehr aber in topo- und orthographischer Hinsicht, das ist; in der Angabe der Ortschaften und der Rechtschreibung der Böhmischen Namen. Aber in jeder Rücksicht werden Sie nur wenig befriediget werden; denn *erstlich* ist die Karte nach gar keiner Projection entworfen. Man sieht es ihr nur zu deutlich an, dass der Rahmen oder die Einfassung mit der Graduation für Länge und Breite erst dann daran gezeichnet worden ist, als die ganze Karte schon fertig war; daher auch kein Ort ausser Prag in seiner gehörigen Bestimmung liegt. *Zweytens*: mit der wahren Rechtschreibung der Namen sieht es nicht besser aus (ein Fehler, der so viele Karten entstellt, und nicht genug gerügt werden kann); ja man stösst sogar auf ganz irrige Zurechtweisungen. Das Gesagte will ich Ihnen nur mit einigen Beweisen belegen.

Die ganze Karte besteht aus einem grossen Regal-Bogen, 22½ Pariser Zoll lang, 15¾ P. Z. hoch. Sie führt einen Deutschen und auch einen Böhmischen Titel. Der erste lautet wörtlich ziemlich undeutsch also: „*Karte des Königreichs Böhmen in deutsch*,“ und

 „bö-

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

FEBRUAR, 1800.

X.

Über die Lage, die Lagunen, Häfen und das Seewesen von Venedig.

Von *Forfait*, Französ. Minister der Marine.

(Beschluss zu S. 20.)

Hafen von Malamocco.

Malamocco ist der einzige Hafen Venedigs für die Kriegs-Marine. Man lasse sich aber nicht durch den Namen *Hafen* verführen. Einige schlechte, auf einer grossen Fläche zerstreute Häuser auf der Spitze der Insel *Malamocco* machen die Stadt aus. Eine Festung von acht Kanonen kleinen Calibers beschützt sie. Ein kleines Magazin, wo der Gouverneur einige Taue verwahrt, ist das See-Arsenal. Man unterhält hier zwey oder drey Piloten, einen See-Officier von sub-

 alter-

alternem Grade als Commandanten, und keine Administration.

Um zum Hafen *Malamocco* zu gelangen, muſs man die Schiffe in einen häufig gekrümmten Canal ziehen, wo sie oft scheitern, welches aber nicht gefährlich iſt, weil der Grund aus weichem Schlamme (*vaſa*) beſteht, und weil das Meer wenig fluthet. Man erhebt ſich bey der folgenden Fluth, ſchleppt ſich mühſam in dem Schlamme fort und gelangt endlich dahin, der Spitze der Inſel gegenüber, in der Entfernung eines Kilometers (1/7 Deutſche geogr. M.) von der Feſtung, die Schiffe anzubinden (*amarrer*). Die Seilringe (*Amarres*) ſind auf Pfähle eingeſchlagen, mit welchen die Ufer des Canals beſäet ſind. Ihre Unterhaltung koſtet ungeheuere Summen, und doch reiſst jedes Fahrzeug, das man ins Meer führt, die Hälfte von denen aus, deren es ſich bedient. Nichts iſt ſcheuſslicher, als der Anblick der Lagunen bey der Ebbe.

Die Venetianer brauchen gemeiniglich 15 bis 20 Tage, um ein Schiff von Venedig nach Malamocco zu ziehen. Man muſs dann einen günſtigen Augenblick erwarten, um die Sandbank zu überſchreiten, die beym hohen Waſſer nur fünf Meter (15½ Fuſs) Waſſer hat. Man muſs hierzu eine Windſtille und die Hoffnung, daſs ſie einige Tage dauern wird, und eine Neu- oder Vollmonds-Fluth haben. Die Seeleute ſind ſtreng in dieſen Forderungen; ſie bleiben lieber einige Monate länger, um ſich nicht der Gefahr auszuſetzen; und ſie haben ſich nie von der Regel entfernt, daſs Linienſchiffe dieſe gefährliche Durchfahrt nur vom 1 Floréal (20 April) bis zum 1 Frimaire (21 Nov.) unternehmen können. Die Franzoſen haben

ben jedoch drey ihrer gröſsten Schiffe und zwey Fregatten im Monat Nivôse (vom 21 December bis 20 Januar) auslaufen lassen.

Man hat in den Jahren 1720 bis 1730 einen Canal von 5,15 M. (15 F. 10 Z.) Tiefe mit ungeheuren Kosten gegraben, um vom Arsenal zu Venedig nach Malamocco zu gelangen; dieser Canal hat heut zu Tage nur 4,5 M. (13 F. 16 Z.) Tiefe. Im Jahre 1783 ging das Kriegsschiff *la Fenice* von 74 Kanonen in ihm zu Grunde. Es hat ungeheure Summen und 3 Jahre Arbeit gekostet, um es zu erheben, und man hat doch einen Theil seines Kiels zurücklassen müssen.

Die Kriegs-Marine würde einen sicherern und bequemern Zufluchtsort zu *Corfu* finden. Der Hafen dieser Insel ist gut und sicher; die Kriegsschiffe vom ersten Rang aller seefahrenden Nationen finden hier hinreichende Tiefe. Allein die Politik der Regierung erlaubte nicht, ein Arsenal von einiger Bedeutung anderswo, als in der Hauptstadt zu haben.

Indessen muſs man gestehen, daſs die Regierung bey Gründung des Staats keinen schicklichern Platz für das Arsenal als die Insel *Rialto* wählen konnte; daſs dies Arsenal lange Zeit mehr als hinreichend groſs war; daſs die Regierung nicht mehr das Vermögen hatte, es anderswohin zu verlegen, als sie die Nothwendigkeit dieser Veränderung einsah. Die Vergröſserungs-Projecte des Hauses Oesterreich und seine Ansprüche auf den Seehandel erlaubten der Regierung nicht, Häfen in den Provinzen *Istrien* und *Dalmatien* zu gründen, die man nicht hätte vertheidigen können.

In der That, wie leicht war es nicht, die engen, häufig gekrümmten Zugänge, die zu der herrschenden Stadt führten, zu vertheidigen! Man durfte nur die Pfähle ausreissen, um den Feind ausser Fassung zu bringen, der kein Mittel hatte, um sich auf diesem sumpfigen, untiefen Meere zu leiten. Einige auf den Inseln, die *Venedig* umgeben, errichtete Batterien hätten leicht die nothwendiger Weise schwachen und sehr kleinen Fahrzeuge zurückgetrieben, die allein zum Angriff dienen konnten. Eine ganz vom Wasser umgebene, bloss auf einigen Puncten zugängliche Stadt, und die 50000 Streiter bewaffnen kann, muss in der That unüberwindlich seyn. Es ward zu ihrer Eroberung eine Vereinigung der ausserordentlichsten Umstände erfordert. Auf der einen Seite die Tollheit und die Unfähigkeit der Magistrats-Personen, die Feigheit der militairischen Befehlshaber, die Verrätherey und die unsinnige Verschwendung der Beamten; auf der andern Seite eine Armee, die jeden ihrer Schritte durch Wunder bezeichnete, ein General, dessen bloser Name den Sieg fesselte. Und doch hätte vielleicht alles dies ohne glückliche Zufälle nicht zugereicht.

Beschreibung des Arsenals.

Das *Arsenal von Venedig* rühmt sich eines hohen Alters. Schon im Jahre 837 fand man einen grossen Schiffswerft auf demselben Orte, wo noch heut zu Tage die Seemacht des Staats verwahrt wurde. Im J. 999 bewaffneten die Venetianer 200 grosse Schiffe gegen die Türken. Im J. 1170 bauten und rüsteten sie 100 Schiffe in 100 Tagen aus. Schon im J. 1293 hatte man

man bedeckte Schiffswerfte zur Aufbewahrung und Erbauung der Schiffe. Im J. 1376 brauchten sie zuerst Kanonen zur See, und früher als alle andere Nationen. Der Sieg von *Lepanto* erhob den Muth der Venetianer, der durch den Verlust des Asiatischen Handels gesunken war. Die Regierung fühlte die Nothwendigkeit, über das Meer zu herrschen, und die Erbauung des jetzigen Arsenals war das Resultat ihrer Berathschlagungen. „ Eine Feuersbrunst und das Auffliegen eines Pulver-Magazins hatte das Arsenal im J. 1569 zerstört; der Kaiser *Soliman II.* wollte dies Unglück benutzen, um die Reste der Venetianischen Marine zu vernichten. Seine Flotte wurde zu *Lepanto* den 6 Octob. 1571 vernichtet, und das Arsenal war im J. 1600 schöner als jemahls wieder hergestellt.

Das Arsenal befindet sich auf dem südlichen Theile der Insel *Rialto*. Ein Canal führt aus dem Arsenal in einen andern häufig gekrümmten Canal, der nach dem Hafen *Malamocco* führt. Die Länge dieser Canäle ist 2923 M. (1500 Toisen), ihre Tiefe 4½ M. (14 F.) bey der Ebbe und 5 M. (15½ F.) bey der Fluth.

Das Local der See-Marine enthält 400000 bis 450000 Quadrat-M. (111556 Quadrat-Tois.). Es ist ganz mit hohen Mauern umgeben, und kein Privatgebäude hat Aussicht auf das Innere desselben. Am Fuss und auf der Höhe dieser Mauer befinden sich Schilderhäuser, worein man eine zahlreiche aus Seeleuten und Arbeitern bestehende Wache vertheilt; sie heissen *Arsenalottes*, und die Nachtwache besteht aus 200 Arsenalotten.

Der innere Hafen besteht aus drey Becken. Das älteste, welches zu Zeiten der Kreuzzüge das Arsenal

von Venedig ausmachte, hat 419 Meter (1290 Fuſs) Länge und 55 M. (170 F.) Breite. Senkrecht auf die Axe des ersten Beckens findet man gegen Süden zwey andere Becken, wovon das erste, das *neue Arsenal* genannt, 269 M. (828 F.) Länge und am nördl. Ende 173 M. (532⅓ F.) breit, am südl. 98 M. (302 F.) hat. Das dritte Becken ist das gröſste und neueste von allen. Seine Länge ist 314 M. (967 F.) seine Breite 95 M. (292½ F.); seine Gestalt ein Parallelogramm.

Es gibt nur einen Eingang zu Lande ins *Arsenal*. Er ist reich verziert durch ein auf den Sieg von *Lepanto* sich beziehendes Denkmahl. Der Eingang zur See ist durch zwey viereckige Thürme verschlossen, welche nur eine Oeffnung von 14 M. (44 F.) zwischen sich lassen.

Der Vordertheil zur Linken des alten Beckens enthält funfzehn Schoppen, unter welchen man an der Erbauung und Ausbesserung der kleinen Fahrzeuge arbeitet. Man kennt nicht die Holländischen Wasser- oder Windmühlen, um Bäume in Breter zu zerschneiden; allein man kennt sie in Frankreich, ohne sie im Hafen zu *Havre* zu brauchen. Der Umfang des neuesten Arsenals enthält sechs und vierzig Schoppen, wovon fünf und zwanzig für Schiffe des ersten Ranges bestimmt sind. Das neue Becken hat auf der Seite des neuesten Arsenals sechszehn Schoppen zur Bearbeitung der Masten und zur Niederlage des Schiffbauholzes (*Membrures et Bordages*); auf der gegen über stehenden Seite findet man siebzehn Schoppen, die als Magazine der Artillerie, des Strick- und Tauwerks (*Cordages*) und zu Werkstätten der Artillerie dienen.

Die

Die Dächer der Schoppen haben einen doppelten, aber sehr wenig geneigten Abhang, und nur zwey Öffnungen, so dass man nur an dem Ende der Schoppen, das ans Meer gränzet, Licht hat; man arbeitet in denselben selbst am Mittage bey Licht. Man sieht, wie nachtheilig dies der Arbeit, und wie gross die Feuersgefahr ist. Allein der Nutzen der Schoppen zur Erbauung ist ausser allem Zweifel, so wie auch ihr Nutzen zur Aufbewahrung der Schiffe. Man sollte diese Einrichtung in Frankreich einführen. — Das Arsenal zu *Venedig* war zu klein und zu wenig tief; die Giesserey in sehr schlechtem Zustande; die Artillerie jedoch wichtig. Der Waffensaal enthielt ehemahls 140000 Flinten; und Pistolen, Säbel und Äxte in verhältnissmässiger Anzahl; überdiess eine äusserst prächtige Sammlung alter Waffen, wovon aber vor unserer Ankunft die prächtigsten verschwanden waren.

Alle diese Denkmahle des Stolzes und der Industrie der Venetianer wurden in weniger als acht Tagen zerstört. Wir haben in fünf Monaten fünf ihrer schönsten Kriegsfahrzeuge, ohngeachtet alles Widerspruchs, den ihr Unwille uns erregte, beendigt und ausgerüstet. Wir haben diese grossen Schiffe zu Ende des Herbstes ohne Masten und Segel aus den Lagunen geschleppt. Jedes derselben hatte dreyssig mit Munition beladene Barken in seinem Gefolge. Wir haben sie auf der hohen See, im stürmischsten Theile des Meerbusens, ausgerüstet. Die traurigen Überreste ihrer Marine, welche wir aus Politik der Disposition des Kaisers nicht überlassen konnten, sind in weniger als einer Decade verschwunden. Alle auf den

Werften sich befindenden Schiffe, der berühmte Bucentauro selbst, wurden zertrümmert und ihre Trümmern, so wie das vorräthige Schiffsbauholz unter die Armen vertheilt. Alle schwimmende Fahrzeuge wurden in den Durchfahrten versenkt, und wenn der Kaiser eine Kriegs-Marine zu Venedig errichten will, so wird er ungeheure Summen verwenden müssen, um die Reste der von uns zerstörten Marine wegzuschaffen.

Man fand, als die Französische Armee nach dem Friedensschluss in Venedig einzog, die Seemacht dieses Staats weit geringer, als man geglaubt hatte. Der Hafen von *Corfu* enthielt fünf Schiffe von 74 Kanonen, zwey von 64, eins von 58; sechs Fregatten, elf Galeeren, zwey Galeotten und drey Brigantinen. Diese Fahrzeuge waren sämmtlich bewaffnet. Zu *Venedig* hatte man auf den Werften fünf Schiffe von 74, sechs von 70, zwey von 64, sieben Fregatten, zwey Brigantinen, zwey Galeeren, eine Schebecke und einige Cutter.

Es gab gar keinen Vorrath an Schiffsmaterialien, die Drey Schiffe und zwey Fregatten, welche Frankreich vermöge eines Artikels des Friedensschlusses erhalten sollte, waren schon mehr als ¾ vollendet, und doch konnte man kaum Materialien zu ihrer Beendigung finden; es fehlte an Masten und Hanf; man kaufte das Segeltuch, so wie es verbraucht worden war. In den Bauholz-Niederlagen gab es keinen hinreichenden Vorrath zur Erbauung eines Schiffes von 74 Kanonen.

Die Artillerie war zahlreich und schön. Es fanden sich in den Niederlagen:

See-

See-Artillerie	in Bronze	in Eisen
Kanonen von 34 Pf.	91	.
— — 24 —	16 — —	295
— — 18 —	12 — —	200
— — 13 —	22 — —	20
— — 11 —	4 — —	10
— — 10 —	206 — —	104
— — 5½ —	— — —	18
— — 4 —	— — —	2
— — 3½ —	17 — —	2
	368	651

überhaupt 1019 Kanonen.

Haubitzen . . . 6
Mörser 69

Feld-Artillerie	Bronze	Kupfer	Eisen
Kanonen von 5¾ Pf.	29	29	619
Feuerkatzen (*Pierriers*)	5	351	
		380	619
Feldschlangen (*Coulewrines*)	37		
Falkaunen (*Fauconniers*)	72		
	143		

zusammen 1152 Kanonen.

Grosse Mörser . . 1

Runde Kugeln von jedem Caliber 310,500.

Der Waffensaal enthielt ehemahls alles, was zur vollständigen Bewaffnung von 150000 Menschen nöthig war; wir fanden nur 4000 Flinten, und eben so viel Paar Pistolen, schlechte und gute zusammen genommen. Die Regierung hatte nämlich bey Annäherung der siegreichen Französ. Armee zur Vertheidigung der Hauptstadt eine neue ausserordentliche Magistratur ernannt, welcher die gewöhnlichen

G Beam-

Beamten und Offiziere des Arsenals, seiner Werkstätte und Magazine unterworfen waren. Die Commission bestand aus Betrügern, welche die schrecklichsten Verwüstungen anrichteten. Sie liessen unter dem Vorwande, Galeeren, Pramen und schwimmende Batterien zu bewaffnen, das Arsenal ausleeren und alle seine Schätze nach *Triest* schaffen, wo sie zum Vortheil dieser untreuen Beamten verkauft worden sind. Zu Venedig selbst und in den übrigen Seestädten waren die Kaufmannsläden mit Waaren angefüllt, die offenbar aus dem Arsenal auf diesem strafbaren Wege heraus geschafft worden waren.

Die Venetianischen Schiffe sind von sehr schlechter Bauart. Eine der Hauptursachen dieser schlechten Beschaffenheit liegt in der geringen Tiefe der Lagunen; daher kam es, dass ein Venetianisches Kriegsschiff von 74 Kanonen nicht tiefer ins Wasser geht, als unsere grossen Fregatten. Die Commission des Seewesens hatte ferner seit dem Ende des siebzehnten Jahrhunderts die Formen der Schiffe und die Verhältnisse ihrer Masten festgesetzt, von welchen man sich nie entfernte. Vergebens liess also der Staat seine Schiffs-Baumeister in der Theorie unterrichten und streng examiniren; sie fanden nie Gelegenheit, ihre Talente zu zeigen, da die unwissende Commission es weit leichter fand, ein schätzbares Memoire zu verwerfen, als es zu prüfen. Die Ehrbegierde der Schiffs-Baumeister ward unterdrückt, und sie verwendeten ihren Fleiss auf die Handlungs-Marine, die ihnen reichliche öconomische Vortheile gewährte; auch sind die Handlungsschiffe weit besser gebaut und aus-

ausgerüstet, als die Kriegsschiffe. — Der Venetianische Staat hatte 24000 bis 36000 Seeleute. —

Der *Französischen* Marine steht ein ähnliches Schicksal bevor, wenn sie noch ferner der seit 1780 bestehenden Vandalischen Verfassung unterworfen bleibt. Man legt sie dem Geometer *Borda* bey. Er hat sie vielleicht beschützt, und diess ist ein Flecken seines Ruhms; er ist aber nicht der Erfinder derselben. *Borda* hat niemahls den Plan eines Schiffs gemacht; er hat auch niemahls darüber urtheilen wollen, so oft er auch befragt wurde; er gab bloss seine Meinung über die Bestimmung ihrer vorzüglichsten Verhältnisse. *Sané* hat die besten Schiffe unsrer jetzigen Marine erbaut, und *Groignard* die Regierung zu dem Entschluss bewogen, alle Kriegsschiffe nach einem gleichförmigen und unabänderlichen Plane erbauen zu lassen. Während dass wir unabänderlich bey den Methoden von 1780 bleiben, welche sich noch überdiess nothwendig durch die Gleichgültigkeit ändern, die aus dem Mangel an Aufmunterung und aus der Routine entsteht; haben die *Engländer* eine Commission von Seeleuten ernannt, worin man die grossen Fragen der Hydrodynamik untersuchen wird. Man macht schon auf Befehl dieser Commission Versuche mit Fahrzeugen, die nach ganz neuen Formen und Verhältnissen erbaut sind, und wo die Segel und das Tauwerk nach ganz neuen Grundsätzen berechnet werden.

XI. Carte

XI.

Carte physique et politique de la Suisse
par
Mentelle et *Chanlaire*,
l'un des auteurs de l'Atlas national. Paris An VI.
(Länge 15½, Höhe 11¾ Zoll Par. Duodecimalzoll.)

Diese Karte, das 88 Blatt des grossen Atlasses, welchen *Mentelle* seit mehreren Jahren herausgibt, wurde mir vor ihrem Stich im Anfang des Jahres 1796 in der Handzeichnung von Paris zugesandt, um die nöthigen Verbesserungen dabey anzugeben. Allein, da es bey dem kleinen Massstabe nicht möglich war, die mancherley Fehler in einer ausgearbeiteten Zeichnung ohne Verunstaltung des Ganzen wirklich abzuändern, so rieth ich, vor der Beendigung und Herausgabe wo möglich die *Mayer'*- und *Weiss'*ischen Special-Karten abzuwarten, und sie danach zu verbessern; allein die Verfasser schienen diesen Rath entweder nicht befolgen zu können, oder sie mussten aus andern Gründen damit eilen. Genug, sie wurde in einem schönen Gewande herausgegeben, und man kann sie, die unnatürliche Gebirgs - Zeichnung abgerechnet, den schönsten Karten an die Seite setzen, da man beynahe keine Spur des Scheidewassers mehr findet, sondern alles im schönsten Ton mit dem Grabstichel von *Blondeau* bearbeitet ist.

Die Projection derselben scheint die *Murdoch'*sche zu seyn. Es ist auf die Verzeichnung des Netzes und der Grad - Abtheilungen alle nöthige Sorgfalt verwandt;

wandt; man ſieht, daſs die Karte in daſſelbe eingetragen und nicht etwa am Ende das Netz darüber hergezeichnet worden, wie leider bey manchen ſonſt eben nicht unbrauchbaren Karten geſchieht. Da die Verfaſſer die neueſten Hülfsmittel, nämlich die Mayer'ſche Karte und mehrere Special-Karten vermuthlich nicht benutzen konnten, ſo blieb ihnen nichts anders übrig, als diejenigen Karten zum Grunde zu legen, welche vor der ihrigen bekannt waren, und ſelbige etwa aus geographiſchen Ortsbeſtimmungen, wenn dergleichen vorhanden ſind, oder aus Reiſenachrichten zu verbeſſern. Die beſte und einzige Original-Karte, welche allen, die in Deutſchland oder Frankreich vor dieſer neuen Karte herausgekommen, zum Muſter diente, war diejenige, welche der zu Anfang dieſes Jahrhunderts als Naturforſcher in ſeinem Vaterlande rühmlichſt bekannte Dr. *Scheuchzer* herausgegeben hat. Da er beynahe alle Jahre in die gebirgigen Gegenden der Schweiz naturhiſtoriſche Reiſen machte, ſo fühlte er deſto eher das Bedürfniſs einer beſſeren Karte, und er hatte viele Gelegenheit, die mangelhaften Zeichnungen dieſer Gegenden durch ſolche Beobachtungen zu verbeſſern, welche ſich einem aufmerkſamen Reiſenden über die Lage und Entfernungen der Oerter, über den Lauf der Flüſſe u. ſ. w. ohne Inſtrumente zu brauchen, darbieten. Dieſes ſetzte ihn in den Stand, um das Jahr 1720 herum eine Special-Karte von der ganzen Schweiz auf vier groſsen Folioblättern herauszugeben, welche manchen Fehlern und Mängeln abhalf, die ſeine Vorgänger in ihren Karten übrig gelaſſen hatten. Allein deſſen ungeachtet fehlte ihr das Weſentlichſte, nämlich genaue aſtronomiſche Beſtim-

hausen bestimmte Polhöhen richtig sind. Die Breite von *Schaffhausen* hat der Sachs. Meiningische Bau-Inspector *Feer* zu 47° 38', *Diessenhofen* aber D. *Horner* zu 47° 40' bestimmt. Nach allen Karten wird gerade umgekehrt Schafhausen als die nördlichste Stadt der Schweiz angesetzt. Nach *Mentelle's* Karte ist Schafhausen 9 Min. und Diessenhofen 4 Min. zu weit nach Norden gerückt. Beym Vergleich der übrigen Orte habe ich gefunden, dass die Abweichungen in Rücksicht auf die Hülfsmittel, die die Verfasser benutzen konnten, ziemlich geringe sind, da die gröfsten Abweichungen nicht über 8 Min. in der Breite und nur einmahl 13 Min. in der Länge gingen.

Ich habe schon oben erinnert, dass die Zeichnungsart der Karte die halb perspectivische sey. Wäre hierbey im Gegentheil die einzige natürliche oder die Vogel-Perspective angewandt worden, so hätte der geschickte Kupferstecher *Blondeau*, welcher mit allen Kunstgriffen seines Geschäftes vollkommen bekannt ist, ein Werk geliefert, an welchem nur wenig zur gänzlichen Vollkommenheit gefehlt hätte. Der merkwürdige Lauf und Zusammenhang der Gebirge, mit ihren vielerley Abstufungen, hätten sich alsdann ungleich besser, als die abgesonderten Gebirgsstöcke ausgenommen, welche gar nicht in der Natur vorhanden sind. Alle Bergketten und dazwischen liegende Thäler, welche gerade oder mit weniger Abweichung von Süden nach Norden gehen, stellen sich in unserer Karte, da immer ein abgesondertes Gebirge das darauf folgende zum Theil bedeckt, und keine Unterbrechung dabey Statt findet, ziemlich gut dar; auch fallen die mehrentheils den Gebirgsrücken

rücken nach gezogenen Gränzlinien darauf nicht so unnatürlich. Allein diejenigen Thäler, die von Osten nach Westen, oder auf der Karte in horizontaler Richtung durchziehen, können nie den Begriff von zusammenhängenden Gebirgen erwecken. Wem würde es z. B. auf den ersten Anblick der Karte beyfallen, dass das *Wallis-* oder *Rhone-Thal*, von der Furca, wo die Quellen dieses Flusses sind, bis gegen Martinach, zwischen zwey der höchsten Gebirgsrücken eingeschlossen und nur von dem geübten Bergbewohner oder mit Pferden und Maulthieren auf der nördlichen Gebirgskette an einem, auf der südlichen aber an zwey Orten zu passiren sey, welche beyde als grose Landstrasen angemerkt sind. Auch nehmen sich in diesen Gegenden die Gebirgs-Gränzen, so wie durchweg, wo sie über Bergrücken gehen, und von einer Spitze zur andern durch die Luft gezogen sind, sehr unschicklich aus.

Gebirge selbst hätten, besonders gegen die flachen Gegenden der Schweiz hinaus, noch mehrere angezeigt werden sollen: z. B. der über 4000 Schuh hohe *Rigiberg* zwischen dem Lucerner- und Zuger- und dem kleinen See bey Lowerz, wovon auf der Karte keine Spur zu sehen ist; die Ausläufe des *Jura*, welcher von Genf ununterbrochen, bey Olten der Aren nach, fort läuft; die kleinern Berge, die sich bey Aran anfangen, und von Baden bis Regensbruch (Regensberg) fortgehen, und wovon das Ende, der *Lägerberg*, mit 1500 Schuh Höhe ausläuft. Eben so sind auch die Gebirge im Canton Zürich um Rapperschweil herum, bey Wald und Fischenthal, und zwi-

 schen

schen Fischenthal und Lichtensteig der *Hörnli-Berg* von 2000 Fuss Höhe nicht angedeutet.

Die Haupt-Strassen sind so ziemlich gut angegeben; doch wird man auf der Hauptstrasse von Deutschland nach Italien über den *Gotthard* folgende Lücken gewahr: von *Art* im Cant. Schweiz sollte sie fortgehen über *Goldan* (Goldau), wovon nur das Wort, aber nicht das Zeichen an seiner Stelle steht, an dem westlichen Ufer des Lowerzer Sees oder über den See selbst auf *Brunnen*, und von da über den See nach *Altorf*; die Strasse von *Wallenstatt* nach *Flims*, *Sargans*, *Ragaz* auf *Chur*, und von *Sargans* über den Schollenberg nach *Buchs* fehlt ganz. Auch führt eine Fahr-Strasse von *Schweiz* über *Steinen*, *Sattel*, *Rothen-Thurm* nach *Einsiedeln*, und von da nach *Richterschweil* bey Giessen in die Strasse, welche am südwestlichen Ufer des Züricher See's hinführt. In der Bezeichnungsart der Strassen hätte der wichtige Unterschied zwischen fahrbaren Strassen und Saumwegen, dergleichen alle hohe Gebirgs-Pässe: z. B. über den *Bernhardsberg* von *Martinach* nach *Aosta*, über die *Gemmi* von *Kandelsteg* nach *Leuch* (Leuk), von *Brig* über den *Simpelberg* (Simplon) nach *Domo d'Ossola* über die *Furca*, den *Gotthard* von *Medels* nach *Rogareto*, von *Tusis* über den *Splügen* nach *Chiavenna*, über *Silvapiana* nach *Tirano* an den Gränzen; und innerhalb von *Elm* im C. Glarus nach *Flims* in Graubünden; von *Linthal* nach *Unterschächen* im C. Uri und noch mehrere, nicht vergessen werden sollen. Diese Gebirgs-Pässe können durchaus mit keinem Wagen befahren werden, und man hätte ihnen leicht eine, von den Fahr-Strassen unterscheidende Bezeichnung geben können. Eben

Eben so leicht wäre es gewesen, einen Unterschied zwischen den Flecken, den Hauptörtern der Berg-Cantons und den geschlossenen Städtchen zu machen. Denn, da der doppelt schraffirte Kreis insgemein ein kleines Städtchen bedeutet, so könnte man in Versuchung kommen, *Trogen*, *Appenzell*, *Stanz*, *Sarnen*, *Glarus*, *Schweiz* und *Haldenstein* für solche anzunehmen, da es doch nur offne Flecken, *Haldenstein* und *Sax* aber Schlösser, sind.

In Rücksicht auf die Gränzen wird zwar bey jetzigen Zeiten keine genaue Prüfung möglich; doch ist folgendes schon zu berichtigen. *Mühlhausen* im Departement des Ober-Rheins, und *Genf* mit seinem Gebiet im Departement Leman, so wie das *Veltlin* und die Graffschaft *Bormio* sind von der Schweiz abgerissen und mit der Französischen und Cisalpinischen Republik vereinigt worden. Ob nun, seit dem Absterben der letzten, *Veltlin* und *Bormio* von dem Oestreichischen Cabinet behalten, oder wieder an die Schweiz abgetreten werden, muss die Zukunft lehren. — Das westliche Ufer des Boden-See's gehört ganz zu der Schweiz, bis auf einen kleinen Kreis, welcher das Gebiet der Stadt *Constanz* einschliesst; die Gränze biegt sich also gleich oberhalb Constanz wieder in den Boden-See, anstatt die Dörfer *Scherzingen*, *Altnau*, *Güttingen*, *Summeri*, *Goldach*, und die zwey offnen Land-Städtchen *Arbon* und *Rorschach* von der Schweiz abzusondern.

Was die Orthographie betrifft, welche bey dieser so wie bey den meisten Französischen Karten sehr fehlerhaft ist, will ich mich in gar kein Detail einlassen, weil sonst das Fehler-Register zu groß würde;

 da,

da, besonders in den Namen der Dörfer, gar viele Unrichtigkeiten vorkommen. Im Ganzen scheinen die Verfasser die Absicht gehabt zu haben, alle nicht Französische Namen, wenn sie übersetzbar sind, Französisch zu schreiben; allein dieser Grundsatz ist nicht genau befolgt, sonst hätte nicht *Zurich* und *Chur*, sondern *Zuric* und *Coire*, die allgemein angenommenen Franz. Namen, geschrieben und der Ort *Simplon* im Ober - Wallis, worüber der Saumweg nach *Domo d'Ossola* geht, nicht *Simpelberg* und *Einsiedel* statt *notre Dame des Hermites* genannt werden müssen. Unrichtig ist ferner folgendes: der Fluss, welcher sich unterhalb Zürich in die Limmat ergiesst, heisst *Sil* nicht Silvad; Lensburg statt *Lenzburg*, Winterhar st. *Winterthur*, Klignau st. *Klingnau*, Kayserstut st. Kayserstul, Greiffen st. *Greiffensee*, Bergens st. *Bregens*; bey Feldkirch fliesst der *Ill*, nicht der Luz vorbey; Moyenfeld st. *Meyenfeld*, Ihn-Fluss st. *Inn*, Leuch st. *Leuk*; auch ist an der östlichen Ecke des Lac de Bienne *Nydau*, ein Städtchen, vergessen worden.

Längen und Breiten verschiedener Orte in und zunächst um die Schweiz.

	Länge			Breite		
	°	′	″	°	′	″
1 △ Altstätten (Ob. Rheinthal) nach *Feer*	27	12	15	47	21	44
2 A Aosta (Piemont) nach d'*Anville*'s Itineraire d'Italie	24	58	0	45	38	0
3 * Arau (C. Bern) nach dem Berghauptmann *Wild* zu Box . . .	.	.	.	47	23	0
* Arau nach *Weiss* mit 4 zolligen Spiegel-Sextanten	.	.	.	47	22	56
* Arau nach *Hasler* mit 5 zolligen Spiegel-Sextanten	25	38	45	47	23	31
4 * Avully am Genfersee; Sternwarte von *Mallet*	23	40	10	46	10	8

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
5	MC Augst (C. Basel) . .	25	19	0	47	34	0
6	MC Arbon am Bodensee . .	26	58	0	47	27	0
7	MC Basel	25	11	0	47	36	0
8	A Bellinzona (Welsche Voigteyen) .	26	21	0	46	6	0
9	* Bern nach Prof. *Tralles* . . .	25	7	6	46	56	54
10	A Bernhardsberg, der grosse . .	24	51	0	45	51	0
11	A — — der kleine .	24	30	0	45	58	0
12	* Bex unweit dem Genfersee nach Berghauptm. *Wild*	.	.	.	46	15	26
13	A Bormio, an den Gränzen v. Veltlin	27	36	0	46	28	0
14	△ Bregenz, nach Landkammerrath *Amman*	27	23	40	47	30	30
15	△ Buchhorn, nach ebendems. .	27	6	0	47	39	30
16	A Chamounix (Dep. du Montblanc)	24	33	0	45	58	0
17	MC Chiavenna oder Cläven . .	27	1	0	46	15	0
18	MC Chur nach *Tob. Mayer*	27	6	0	46	50	0
	A — nach *d'Anville* . .	26	57	0	46	44	0
19	A Cluse (la) Fort, (Dep. du Montbl.)	23	33	0	46	7	0
20	* Cuilly am Genf. See, nach Berghauptmann *Wild*	.	.	.	46	28	57
21	* Diessenhofen. (Städtchen im Thurgau,) nach D. *Horner*, mit Spiegel-Sextanten.	.	.	.	47	40	30
22	A Domo d'Ossola (Piemont) . .	25	42	0	46	0	0
23	* Feldkirch (im Vorarlberg.) nach *Amman*	27	15	0	47	14	20
24	A Formazza (Piemont) .	25	53	0	46	18	0
25	Geneve, im Mittel aus d. besten astron. Bestim. v. *Mallet*	23	49	14	46	12	17
26	△ Glärnisch, östl. Spitze, Berg (Cant. Glarus), n. *Weiss* . . .	26	41	4	47	0	39
27	A Gotthard (Hospitium im C. Uri, Pass nach Italien)	26	6	0	46	27	0
28	△* Grünenstein, Schloss im obern Rheinthal nach *Feer*	27	15	34	47	23	26
29	* Grüningen, Schloss (C. Zürich) .	.	.	.	47	16	40
30	* Lausanne, Stadt (C. Bern) n. *Chezeaux*	24	25	15	46	31	5
	* —— mit Chronometer nach *v. Zach*	24	27	4	.	.	.
31	△* Lindau (Stiftskirche) nach *Amman* u. *Feer*	7	21	0	47	31	44
32	△* Lugano, nach *Oriani* . .	26	37	18	45	59	56
33	A Martinach (Wallis) . .	24	[illegible]		46	4	0
34	△ Mieseren (Bergspitze im C. Schweitz) nach *Weiss*	26	30	6	47	0	4
35	A Montagne Maudite, (Dep. du Mont blanc)	24	31	0	45	48	0
36	A St. Moritz oder Maurice (Wallis)	24	42	0	46	12	0

	Länge °	′	″	Breite °	′	″
37 △ Mont Blanc, höchstes Gebirge im Depart. du Montbl. nach *v. Zach* .	24	24	22	45	41	52
38 * Neunforn (Ober) Kirche (C. Zürich)	.	.	.	47	35	30
39 MC Pfyn, Dorf (Thurgau) .	26	37	0	47	35	0
40 △ Pludenz im Vorarlberg. n. *Amman*	27	28	47	47	10	0
41 *△ Rheineck (Städtchen im Rheinthal n. *Feer*	27	15	9	47	26	58
42 * Rohnen (der hohe) Berg, beym drey Länd. Stein (C. Zürich) n. *Feer*	.	.	.	47	9	20
43 △ Rorschach n. *Amman* . .	27	9	0	47	29	0
44 △ Monte Rosa (Piemont) n. *Oriani*	25	32	17	45	55	56
45 * Schafhausen n. *Feer*	.	.	.	47	38	0
46 △ Scheerhorn, Bergspitze zwischen Uri und Graubünden nach *Weiss* .	26	29	50	46	49	50
47 △ Schreckhorn (C. Bern) nach *Oriani*	25	48	11	46	31	42
48 * Steinegg. Schloss (C. Zürich) nach *Feer*	.	.	.	47	38	59
49 △ Titlis, Bergspitze (C. Uri) nach *Weiss*	26	6	12	46	46	34
50 △ Vevai (C. Bern) . . .	24	32	0	46	26	0
51 * Wädenschweil, Schloss (C. Zürich) nach *Feer*	.	.	.	47	11	56
52 * Weinfelden, Schloss (Thurgau) nach *Feer*	.	.	.	47	38	59
53 MC Winterthur Stadt (C. Zürich)	26	23	0	47	29	0
54 * Zürich, Carol. Thurm, Mittel aus allen bisherigen Beobacht. nach *Feer*	26	12	24	47	22	13

Auch ist zur Orientirung einer Karte von der Schweiz noch zu bemerken, dass eine Linie von dem erwähnten Kirchthurm an die östl. Bergspitze des Scheerhorns (Nr. 46 dieses Verzeichnisses) gezogen, mit der Mittagslinie von Zürich einen Winkel von 39° 52′ 34″ gegen Osten macht, oder so viel östliches Azimuth hat. Es ist dieses das Mittel aus sechs innerhalb einer Minute zusammentreffenden Azimuth-Beobachtungen bald nach Sonnen-Aufgang, welche der Bau-Inspector *Feer* selbst angestellt und berechnet hat.

Bey obigem Verzeichniss ist noch zu bemerken, dass ein Sternchen (*) eine astronomische Bestimmung andeute, △ eine trigonometrische, MC eine

Bestim-

Bestimmung aus Tob. Mayer's *Mappa critica Germaniae*, A aus *D'Anville*'s Bestimmungen und Karten.

XII.

Vermischte astronomische und geographische Nachrichten aus Schweden.

Aus einem Schreiben des Prof. *Prosperin*.

Upsala, d. 28 Oct. 1799.

. . . . . Ich habe die Ehre, Ihnen die Beobachtungen des Vorüberganges des *Mercurs* zu überschicken*), welche wir hier anzustellen Gelegenheit hatten; sie verdienen aber wegen der ungünstigen Umstände und der schlechten Witterung, die sie begleiteten, nicht viel Vertrauen.

Svanberg hat mich auf seiner Rückreise aus Lappland besucht**). Da diessmahl der Zweck seiner Reise bloss war, das Local zu untersuchen, auf welchem *Maupertuis* mit seiner Gesellschaft den Grad gemessen hat, so war er nur mit einem ganzen Kreise versehen, ungefähr von der Art, wie ihn unser *Ekström* in den Memo-

*) Mitgetheilt im IV B. der A. G. E. S. 464. v. Z.

**) Vergleiche im IV B. der A. G. E. Einleitung S. XXXVIII und S. 354. v. Z.

Memoiren der Stockholmer Acad. d. W. 1750. I. Quartal, unter dem Titel eines *geographischen Instruments* beschrieben hat. Mit diesem Instrumente, welches freylich nicht bis auf einzelne Secunden genau war, hat er aber dennoch Fehler von ungefähr 2 Minuten in der Reduction der Stationen auf den Horizont gefunden. Dieser Unterschied war überall derselbe, und in demselben Sinn; denn *Svanberg* hat alle Triangel-Stationen besucht. Mir scheint daher, dass dieser Irrthum mehr von einem Fehler des Instruments herrühre, dessen sich die Französischen Grad-Messer 1736 bedient haben, als von einer fehlerhaften Schätzung der Erd-Refraction, oder von schlechten Beobachtungen. Diese Herren hatten freylich mit vielen Ungemächlichkeiten und mit der strengsten Kälte zu kämpfen, an welche sie nicht gewöhnt waren; allein es ist doch auch von anderen Seiten aufs möglichste für sie gesorgt worden. Der Chef des Regiments von West-Bottn, und der Gouverneur der Provinz hatten den königl. Befehl, diese Herren auf alle Art, sowol mit Arbeitsleuten, als auch mit andern Bedürfnissen und Bequemlichkeiten zu unterstützen. Sie lebten übrigens unter einem gutmûthigen und gefälligen Volke. Ihre Collegen, die nach *Peru* geschickt wurden, hatten es vielleicht nicht besser; denn diese hatten von der Hitze des heissesten Erd-Striches, und von der grimmigen Kälte der Cordilleras gleich viel auszustehen. Auch hatten sie von den Neckereyen der Eingebornen mancherley zu erdulden.

Svanberg ist diesen Sommer viel weiter nach Norden vorgedrungen, als die Franzosen 1736; er ist aber aus dem Lande. Schon im Jahr 1681 sind drey Franzo-

Franzosen, *De Fercourt*, *De Corberon* und *Regnard**), bis an die Kirche von *Juckasjärfwi* in der Breite von 67° 50′ vorgedrungen, wo sie folgende Verse angeschrieben haben:

Gallia nos genuit, vidit nos Africa, Gangem
hausimus, Europam lustravimus omnem;
Casibus et variis acti, terraque marique,
stetimus heic tandem, nobis ubi defuit Orbis.

Ob das Land gleich sehr rauh ist, so ist es doch nicht so unbewohnbar, als man gemeiniglich glaubt. Wir haben Niederlassungen und Kirchen bis gegen den 70 Grad der Breite.

Mau-

*) Derselbe *Regnard*, der zu Ende des vorigen Jahrhunderts lebte, und durch seine Comödien, welche den *Moliere*'schen gleich geschätzt werden, und durch seine sonderbaren Schicksale gleich berühmt ist. Seine Reise nach Lappland machte er im Jahre 1681. Man findet sie in einer neuen Ausgabe seiner *Oeuvres* zu Rouën im J. 1731 gedruckt. Darin kommen obige Verse zweymahl mit einigen Verschiedenheiten vor. Die eine Aufschrift in Holz geschnitten, worin der zweyte Vers heisst: *hausimus, Europamque oculis lustravimus omnem*, wurde den 18 August 1681 in der Kirche *Chucardes* genannt, unter dem Altar aufgestellt. Die zweyte Aufschrift in Stein gehauen, wo der zweyte Vers so lautet, *hausimus, Europamque oculis lustravimus omnem*, wurde den 22 Aug. 1681 ganz am Ende des See's *Tornotresch* aufgerichtet, von wo man das Eis-Meer erblicken kann, oder wie *Regnard* sich ausdrückt, *ou finit l'Univers.* Diese Aufschrift, meint der Dichter, *ne sera jamais lûe que des Ours.* In einem Anfall von Begeisterung ruft er aus: *Cela s'apelle, Monsieur, se froter à l'essieu du Pôle, et être au bout du Monde!* v. Z.

Maupertuis und seine Gefährten wurden auch nach ihrer Zurückkunft in Paris, besonders von *Cassini*, der keine abgeplattete Erde wollte, sehr chicanirt. Sie beklagten sich bitterlich darüber in ihren Briefen an *Celsius*, und nennen *Cassini* irgendwo den Teufel der Astronomie (*le Diable de l'Astronomie*). *Maupertuis* sagt sogar in einem seiner Briefe an *Celsius*, dass er sich vorgenommen habe, diese Grad-Messung auf seine eigne Kosten zu wiederholen. Allein da er gegen Lappland wahrscheinlich mit Widerwillen erfüllt war, so schlägt er vor, diese Messung in einer mildern Gegend, im südlichen Theile von Schweden, vorzunehmen, und die Stand-Linie im Winter, auf einem unsrer grossen Seen, dem *Wener-* oder *Wetter-See* zu messen, und bittet sich *Celsius*'s Rath darüber aus. Allein *Maupertuis* wurde nach Berlin berufen, und *Celsius* starb; so unterblieb dieses Vorhaben.

Der Baron von *Hermelin* hat dieses Jahr die zweyte Lieferung seiner Karten herausgegeben, welche das Gross-Fürstenthum *Finnland* in sieben Blättern enthält, nämlich: 1) der Titel, mit der Aussicht der Seen *Jackasjärfwi* und *Umelanselkä*. 2) General Karte des Gross-Fürstenthums *Finnland*, in seine Gouvernements eingetheilt. 3) Karte des Gouvernements von *Uleaborg*. 4) Karte des Gouvernements von *Wasa*. 5) K. des G. von *Abo* und *Bjorneborg*. 6) K. des G. von *Nyland*, *Tawasfehus* und *Kymenegard*. 7) K. des G. von *Kuopio*. Diese Karten sind ungefähr (denn sie sind nicht alle von gleicher Grösse) 24 bis 25 Schwedische Zolle ins Gevierte.

Die

Die Beobachtungen vom 2 August 1736 zu Paris und Wien sind ein sehr schöner Fund *), um die Länge von *Kittis* zu bestätigen. Wenn ich Zeit habe, werde ich mich auch damit beschäftigen. Sie schreiben mir, dass *Wargentin* in einem Briefe an *Du Sejour*, Torneo 24′ 38″ und Pello 24′ 1″ östlich von Stockholm setzt, und dass diess mit meiner Bestimmung bis auf 4″ und 6″ übereinstimme. Allein ich glaube, dass die Uebereinstimmung viel genauer ist; denn nach mir liegt *Torneo* 26′ 17″, und *Pello* 25′ 40″ östlich von Upsal; diess macht *Torneo* 24′ 36″ bis 37″ und *Pello* 24′ 0″ bis 1″ östlich von Stockholm, wenn man annimmt, dass Upsal 1′ 39″ bis 40″ westlich von Stockholm ist.

Ich habe mich seit einiger Zeit damit beschäftiget, die Bahnen zu berechnen, welche die Trabanten um die Sonne beschreiben würden, wenn ihre Haupt-Planeten plötzlich zerstört werden sollten. Wobey ich jedoch die gegenseitigen Anziehungen vernachlässiget habe, das heisst, ich habe jeden Trabanten ganz isolirt, wie unsern Mond, betrachtet, und ihre gegenwärtigen Bahnen um ihren Haupt Planeten als kreisförmig vorausgesetzt. Sie begreifen wohl, dass ihre neuen Bahnen, die sie beschreiben werden, ganz von dem Orte der Trabanten abhängen, in welchem sie sich in dem Augenblicke der Vernichtung des Haupt-Planeten befinden. So würde z. B. der erste Jupiters-Trabant eine Hyperbel um die Sonne beschreiben, wenn Jupiter in dem Augenblicke

zer-

*) Vergleiche A. G. E. III B. S. 95. IV B. S. 103, 255, 457.

v. Z.

zerstört würde, wenn der Trabant näher an der Opposition als 104° wäre. Von da an würde seine Bahn um die Sonne eine Ellipse werden, und 142° von der Opposition würde er in gerader Linie in die Sonne fallen. Näher an der Conjunction würde er eine Ellipse rückgängig beschreiben. Unser Mond würde überall eine beynahe kreisförmige Bahn beschreiben, wie etwa jetzt unsere Erde. Würde er die Erde gerade im Vollmonde verlieren, so würde sein Lauf um die Sonne von 409 Tagen 10 Stunden 36 Minuten seyn. Im Neu-Monde hingegen nur 329 Tage 12 St. 5 Min. 90° 54′ von seiner Opposition würde seine Periode genau dieselbe von unserer Erde seyn. Die Erde kann keinen Trabanten oder Mond haben, dessen Bahn, nach ihrer Zerstörung, parabolisch oder hyperbolisch um die Sonne würde, denn in diesem Falle müsste die Entfernung dieses Mondes nur $\frac{4}{15}$ des Erd-Halbmessers seyn. Daraus folgt also, dass wir keine Hoffnung haben, Monde aus dem zahlreichen Heere der Cometen zu erhalten, und dass folglich die Systeme des *Buffon*, *Whiston* u. a. m. nicht Stich halten. Was die übrigen Planeten betrifft, so würden beym Jupiter alle Trabanten, welche näher als 57 Halbmesser des Jupiters, beym Saturn, welche näher als achtzehn Halbmesser des Ringes, und bey dem neuen Planeten, welcher näher als dreyssig Halbmesser des Uranus = 2″ gesetzt, sind, hyperbolische Bahnen beschreiben. Ich habe meine Untersuchungen auf alle bekannte Planeten ausgedehnt.

Der VI Band unserer *Nova Acta Reg. Soc. Upsal.* ist jetzt erschienen; er enthält nur zwey astronomische Abhandlungen. Nämlich eine von *J. H. Lindquist*,

quist, Professor zu Abo, seit einem Jahre todt: *Methodus, ex observatis Stellarum a Luna occultationibus, inveniendi Differentias Meridianorum et loca Lunae vera.* Der Verfasser behält die Bewegung des Mondes *in seiner Bahn* bey, und referirt sie nicht auf die Ekliptik; er überträgt die ganze Wirkung der Parallaxe auf den Stern, in umgekehrtem Sinn; dadurch verkürzt er den Calcul, und die Bewegung des Mondes ist alsdann gleichförmiger. Die zweyte Abhandlung ist von *Zachar. Nordmark: Tentamen Seriei apte convergentis in solutione Problematis Kepleri.*

Ich schicke Ihnen hier eine kleine Lebens-Beschreibung von *Celsius*; mit seinem Bildniss kann ich Ihnen aufwarten, den wir besitzen es auf unserer Sternwarte sehr ähnlich in Öl gemahlt. Es ist das Original, nach welchem unsere königl. Academie der W. eine Medaille auf ihn hat schlagen lassen, worauf sich sein Kopf befindet. Ich will ihnen eine gute Copie machen lassen. Wir besitzen auch die Bildnisse von *Eustachius Manfredi*, 1734 zu Bologna auf Kupfer gemahlt, und von *Jos. Nicolas de l'Isle* 1735 in Paris vom Original copirt . . . .

XIII.

XIII.

Über den Gebrauch eines vollkommenen Vierecks statt des Bradley'ischen Rhomboidal-Netzes.

Von D. *Burckhardt*,

Mitglied des Bureau des Longitudes in Paris.

Paris, den 11 Brumaire.

Sie haben in den A. G. E. März 1799 S. 318 eine Nachricht des Insp. *Köhler* in Dresden über die astronomischen Netze mitgetheilt. Ich habe sie jetzt von neuem durchgelesen, da ich ein gutes achromatisches Objectiv von 39 Zoll Brennweite um einen sehr wohlfeilen Preis gekauft habe, und mir für dasselbe ein Netz verfertigen lassen wollte. Mir ist hierbey eingefallen, dass ich in *Adam's* Beschreibung mathematischer Instrumente, wenn ich nicht irre, im Brenn-Punct eines Fernrohrs ein vollkommnes Quadrat gezeichnet gesehen habe. Da es mir scheint, dass ein Quadrat sich genauer ausarbeiten und prüfen lässt, als die *Bradley*'ische Raute; da ich ferner leicht voraussehen konnte, dass die Berechnungen, im Fall, wenn die Diagonale des Quadrats nicht der täglichen Bewegung parallel ist, weit leichter seyn müssen, als bey dem Rhomboid: so habe ich diesen Gegenstand näher untersucht. Ich hoffe, dass diese Untersuchung den vor-

vortheilhaften Gebrauch dieses Netzes bey Cometen-Beobachtungen empfehlen wird.

Ich setze voraus, dass man diesem Netz dieselbe Einrichtung gebe, die Insp. *Köhler* dem *Bradley*'ischen Netze gegeben hat, und dass man für die Diagonale A N (man vergleiche die Abbildung zu Ende dieses Aufsatzes) einen dünnen Messing-Streif hat stehen lassen. Man kann, wenn man will, die zweyte Diagonale O P durch einen feinen Silber-Faden angeben, um sie mit der täglichen Bewegung parallel bringen zu können. Es sey dann a der Winkel der Diagonale A N mit dem Declinations-Kreis; so ist F B A $= 45° + a$ und A D F $= 45° - a$; es sey $\alpha =$ B F $=$ der Zeit des Durchgangs des *nördlichen* Sterns von der Seite des Quadrats bis zu seiner Diagonale; $\beta =$ F D $=$ der Zeit des Durchgangs desselben Sterns von der Diagonale bis zur zweyten Seite; es seyen α' und β' dieselben Grössen für den *südlichen* Stern. Man hat in den beyden Dreyecken A F B und D F A; A F sin. $45° = \alpha$ sin. $(45° + a) = \beta$ cos. $(45° + a)$ und folglich $\frac{\alpha}{\beta} =$ cot. $(45° + a) =$ tang. $(45° - a)$ . . . (1)

Man hat ebenso für den südlichern Stern $\frac{\alpha'}{\beta'} =$ tang. $(45° - a)$ wenn er durch dieselbe Hälfte des Vierecks geht, wie der nördliche, und $\frac{\beta'}{\alpha'} =$ tang. $(45° - a)$ wenn er durch die entgegengesetzte Hälfte geht. Da ferner sin. $45° =$ cos. $45°$ ist, so erhält man sin. $(45° + a) =$ sin. $45°$ (sin. a $+$ cos. a), und cos. $(45° + a) =$ sin. $45°$ (cos. a $-$ sin. a) folglich

A F $= \alpha$ (cos. a $+$ sin. a) $= \beta$ (cos. a $-$ sin. a) . . . (2)

addirt

addirt man beyde Werthe und dividirt man die Summe durch 2, so erhält man

$$AF = \frac{\alpha + \beta}{2} . \text{cos. a} + \frac{\alpha - \beta}{2} . \text{sin. a} = \frac{\alpha + \beta}{2} . \left(\text{cos. a} + \frac{\alpha - \beta}{\alpha + \beta} . \text{sin. a}\right)$$

Es ist aber

$$\frac{\alpha - \beta}{\alpha + \beta} = \left(\frac{\alpha}{\beta} - 1\right) : \left(\frac{\alpha}{\beta} + 1\right) = \frac{\text{tang.}(45^\circ - a) - 1}{\text{tang.}(45^\circ - a) + 1}$$

$= -$ cotang. $(90^\circ - a) = -$ tang. a nach Lambert's Zusätzen S. 140. Substituirt man diesen Werth, so findet man

$$\text{cos. a} + \frac{\alpha - \beta}{\alpha + \beta} . \text{sin. a} = \text{cos. a} - \text{tang. a sin. a}$$

$$= \frac{\text{cos. a}^2 - \text{sin. a}^2}{\text{cos. a}} = \frac{\text{cos. 2 a}}{\text{cos. a}}$$

folglich

$$AF = \left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right) . \frac{\text{cos. 2 a}}{\text{cos. a}} \quad . \; . \; . \quad (3)$$

eben so

$$AH = \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) . \frac{\text{cos. 2 a}}{\text{cos. a}} \quad . \; . \; . \quad (4)$$

und

$$FG = FH \text{ cos. a} = (AH - AF) \text{ cos. a}$$

$$= \left(\left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) - \left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)\right) \text{cos. 2 a} \quad . \; . \; . \quad (5)$$

Diese Formel (5) gibt den Unterschied der Abweichungen, wenn beyde Sterne durch dieselbe Hälfte des Vierecks gehen. Es folgt hieraus, dass man in diesem Falle den Unterschied der Declination eben so sucht, als wenn das Netz die richtige Lage gehabt hätte, und dass man denn die so erhaltene Grösse mit

mit cos. 2 a multipliciren muss, um den wahren Declinations-Unterschied zu erhalten.

Gehen die beyden Gestirne durch die entgegengesetzten Hälften des Vierecks, so ist es am bequemsten, diesen Fall auf den ersten zurückzuführen, indem man sich die Seiten des rechten Winkels verlängert denkt; der Weg des südlichen Sterns ist dann RV und man muss diese Grösse suchen. Es sey denn wie vorher LM $= \alpha' + \beta'$ so hat man nach (3) $NI = \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \cdot \frac{\cos. 2\,a}{\cos. a}$ und wenn D die Diagonale des Dreyecks ist $AI = D - NI$. Man hat aber

$$AF : BD = AI : RV$$

oder

$$\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right) \cdot \frac{\cos. 2\,a}{\cos. a} : (\alpha + \beta) = D - \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \cdot \frac{\cos. 2\,a}{\cos. a} : RV$$

oder

$$\frac{\cos. 2\,a}{2 \cos. a} : 1 = D - \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \frac{\cos. 2\,a}{\cos. a} : RV$$

und folglich

$$\tfrac{1}{2} RV = \frac{D \cos. a}{\cos. 2\,a} - \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \quad . \; . \; (6)$$

Diess ist der Werth, welchen man in (5) statt $\left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right)$ setzen muss, um den Werth des Declinations-Unterschiedes FK in diesem Fall zu erhalten, nämlich

$$FK = D \cos. a - \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2} + \frac{\alpha + \beta}{2}\right) \cos. 2\,a \ldots (7)$$

Es ist nur noch ein Fall zu betrachten übrig, wenn nämlich der Stern den Weg TWSZ beschreibt; in diesem Falle ist nicht WS sondern WZ der Werth

 von

von β' den man in der Formel (5) brauchen muſs; und man hat

$$WZ = \beta' = \frac{\alpha'}{\tan(45^\circ - a)} \quad . \; . \; . \; (8)$$

wo die tang. $(45^\circ - a)$ ſchon in der Formel (1) gebraucht worden iſt, und alſo nicht geſucht zu werden braucht.

Man findet nun in allen dieſen Fällen die Verbeſſerung des Augenblicks, wo der ſüdliche Stern durch die Diagonale AN ging, wenn man den Declinations-Unterſchied mit tang. a multiplicirt. Der Zeitraum zwiſchen dem ſo verbeſſerten Augenblick und zwiſchen dem Augenblick, wo der nördliche Stern durch dieſelbe Diagonale AN ging, gibt den Unterſchied der geraden Aufſteigung.

Die bequemen Formeln, die wir gefunden haben, zeigen, daſs man ſich des Quadrates, ſo wie des Kreiſes, in jeder Lage bedienen kann. Wir wollen nun die gefundenen Formeln ſammeln, und ſo darſtellen, wie es ihr practiſcher Gebrauch erfordert. Es ſey alſo

α die Zeit, welche der *nördliche* Stern braucht, um von der erſten Seite des Vierecks bis zur Diagonale ſich zu bewegen;

β die Zeit, welche derſelbe Stern braucht, um von der Diagonale bis zur zweyten Seite des Vierecks zu gelangen; welche Seite mit der erſten Seite einen rechten Winkel einſchlieſst.

A die Abweichung des Geſtirns,

α', β', A' dieſelben Gröſsen für den *ſüdlichen* Stern.

a die Neigung des Declinations-Kreiſes mit der Diagonale.

1) Der

1) Der Quotient $\frac{\alpha}{\beta}$ gibt die Tangenten eines Bogens, von welchem man 45° abziehen muss, um a zu erhalten; a ist *negativ*, wenn der gefundene Bogen kleiner, als 45° ist. Hat man mehrere Sterne beobachtet, so wird man diesen Winkel vermittelst jedes desselben suchen, und ein Mittel aus ihnen nehmen. Man könnte diess Mittel auch so erhalten, dass man die Summe aller Zähler der obigen Tangente durch die Summe aller Nenner dividirt; es ist aber rathsamer, diese Werthe einzeln zu suchen, weil man diejenigen ausschliessen kann, welche sich durch Fehler der Beobachtungen zu sehr von den übrigen entfernen. Bey Cometen-Beobachtungen muss man die Beobachtung des Cometen zur Bestimmung des Winkels a nicht brauchen, weil sie nothwendig weniger genau ist, als die des Sterns.

Es ist hierbey angenommen worden, dass der Stern durch die obere Hälfte des Vierecks geht (folglich *scheinbar* durch die *untere* Hälfte). Geht er durch die entgegengesetzte Hälfte, welche *scheinbar* die *obere* ist, so ist der Quotient $\frac{\beta}{\alpha}$ die Tangente des Bogens, welcher, um 45° vermindert, den Winkel a gibt.

2) Um nun den *Unterschied der Abweichungen* der beyden Gestirne zu erhalten, muss man folgende drey Fälle unterscheiden: I) wenn beyde Sterne durch dieselbe Hälfte des Vierecks gehen, dann suche man x durch folgende Formel:

$$x = \left[\left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) - \left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)\right] \text{cos. } 2\, a;$$

 II) Geht

II) Geht der eine Stern durch die obere Hälfte des Vierecks, der andere durch die untere, so sey D die in Zeit ausgedrückte Diagonale des Vierecks; dann suche man

$$x = \frac{D. \cos. a}{\cos. \left(\frac{A+A'}{2}\right)} - \left(\left(\frac{\alpha'+\beta'}{2}\right) + \left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\right) \cos. 2a,$$

wo man in den meisten Fällen cos. A statt $\cos. \left(\frac{A+A'}{2}\right)$ brauchen kann.

III) Es kann sich endlich ereignen, dass der zweyte Stern durch zwey gegenüberstehende Seiten des Vierecks geht, anstatt durch zwey anliegende Seiten zu gehen; man wird in diesem Falle nur α' beobachtet haben; hieraus findet man aber β' durch folgende Formel

$$\beta' = \frac{\alpha'}{\text{tang.} (45° - a)}$$

wo man die Tangente tang. (45° — a) in No. (1) durch den Quotienten $\frac{\alpha}{\beta}$ gefunden hat, so dass

$$\log. \beta' = \log. \alpha' - \log. \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)$$

ist. Man wird dann x nach der in (I) gegebenen Formel suchen.

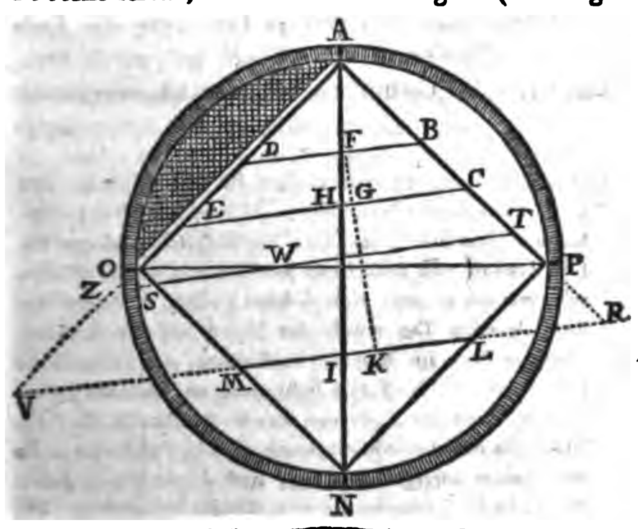
3) Dieser Werth von x muss in allen diesen Fällen mit dem Cosinus der Abweichung A oder genauer, mit $\cos. \left(\frac{A+A'}{2}\right)$ multiplicirt und in Theile des Bogens verwandelt werden, um den *Unterschied der Abweichungen* zu erhalten.

4) Derselbe Werth von x mit tang. a multiplicirt, gibt in allen Fällen die Verbesserung des Augenblicks

blicks, wo der *füdlichere Stern* durch die Diagonale A N ging; man muſs dieſe Verbeſſerung vom beobachteten Zeitmoment abziehen, wenn a und folglich tang. a negativ iſt; hingegen addiren, wenn a poſitiv iſt; ſo daſs die Beobachtung der Zeichen des Winkels a das Zeichnen einer Figur erſpart.

5) Der Unterſchied zwiſchen der Zeit des Durchgangs des nördlichen Sterns durch die Diagonale A N, und zwiſchen der nach (4) verbeſſerten Zeit des füdlichen Sterns gibt den Unterſchied der geraden Aufſteigung beyder Sterne.

Wir bemerken nur noch, daſs es zwar nicht nothwendig, aber doch bequem iſt, der Diagonale O P eine ſolche Lage zu geben, daſs ſie mit der täglichen Bewegung der Sterne *ungefähr* parallel iſt; man erhält dieſs ſehr leicht, da man nur ein Ungefähr verlangt.



XIV.

Nachrichten aus Persien.

Aus ungedruckten Briefen des vormahligen Grand-Vicaire von Babylon, Abbé *Joseph de Beauchamp* an *De La Lande*.

(Fortsetzung zum I Heft der M. C. S. 62)

Ispahan, *im März* 1788.

.... Im Junius 1787 habe ich in *Casbine* (Kasbin, in der Provinz Irak Adschemi) 30 Lieues vom Kaspischen Meere, ungefähr von Norden nach Süden, die Polhöhe beobachtet, und gefunden 36° 11′ 5″. Eben daselbst habe ich den 30 Jun. 1787 das Ende der Monds-Finsterniss um 7 U 45′ 50″ w. Z. beobachtet *). In Casbine selbst habe ich wegen der Berge

*) Diese Bestimmung von *Casbine* ist sehr wichtig; denn sie ist die einzige astronomische, die man zwischen Ispahan und dem südlichen Theile des Kaspischen Meeres hat. Die daselbst von *Beauchamp* beobachtete Monds-Finsterniss war in Europa *nicht sichtbar*; allein denselben und den folgenden Tag wurde der Mond auf der k. Sternwarte in Paris im Meridian beobachtet, und dadurch der Fehler der Monds-Tafeln bestimmt, und hieraus *berechnete Méchain* das Ende der Monds-Finsterniss für Paris. Diese also *berechnete Beobachtung* vertritt vollkommen die Stelle einer *correspondirenden*, und damit wurde *ferner* die *wirkliche* Beobachtung von *Casbine* verglichen, und die Länge daraus hergeleitet. Diese, den Astronomen wohl

Berge die Abweichung der *Magnet-Nadel* nicht beobachten können; aber 10 Lieues von dieser Stadt, auf meinem Rückwege nach Ispahan, habe ich sie bey einem sehr freyen Horizonte, beym Untergang der Sonne, 7° 33′ gefunden, die Neigung war 56½° gegen Norden. Doch kann ich diese Beobachtung nicht innerhalb eines Grades verbürgen, weil der Theilungs Kreis des Instruments verbogen war. Das hölzerne Kästchen, in welches es gepackt war, hatte sich nämlich durch die ausserordentliche Hitze geworfen, und die Boussole beschädiget. Ich ziehe daraus die Bemerkung, dass astronomische Werkzeuge, welche Reisende in solche Gegenden mitnehmen, nie in Holz gepackt werden müssen.

In *Ispahan* habe ich folgende Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen beobachtet:

1787

wohl bekannte, Vergleichungs-Methode veranlasste einen unberufenen und unverständigen Menschen, dem *Beauchamp* den Vorwurf zu machen, er habe seine Monds-Beobachtungen in Persien mit Pariser Beobachtungen verglichen, da doch ausgemacht sey, dass diese Monds-Finsterniss in Frankreich unsichtbar, ja der Mond über dem Pariser Horizont gar nicht aufgegangen war; seine Vergleichung könnte also nicht Statt gehabt haben, folglich wäre diese ganze Längen-Bestimmung erdichtet und falsch... Inzwischen bestimmte *Méchain* die Länge von *Casbine* 3 Stunden 8′ 52″ in Zeit von Paris oder 67° 13′ 0″ von Ferro. *W. De l'Isle* und *Buache* haben 67° 30′ auf ihren Karten, *D'Anville* 68° 24′; er hatte also Unrecht, das *Kaspische Meer* fast um 1¼ Grad zu weit nach Osten zu rücken. *v. Z.*

1787								
1	August	Eintritt des	I Trabanten	15 U	4′	50″	w. Z. zu Ispahan	
8	—	— —	— —	17	0	36	— —	Hieraus finde ich die Länge von *Ispahan* von Paris 3 Stund. 16′ 29″ *)
[illegible]	—	— —	III — —	15	37	14	— —	
12	Septb.	— —	II — —	17	48	30	— —	
24	—	— —	III — —	13	26	10	— —	
24	—	Austritt —	III — —	15	40	28	— —	
2	Octob.	Eintritt —	I — —	13	58	28	— —	
7	—	— —	II — —	14	44	11	— —	

Den 10 Aug. beobachtete ich zwey Sonnen-Azimuthe auf meiner Magnet-Nadel um 8 U 9′ w. Z. westlich 8° 40′ und um 3 U 52′ westl. 5°. Daraus berechnete ich die Abweichung 7° 20′. Den 14 Aug. fand ich dieselbe im Mittage mit einem, in der Mittags-Fläche ausgespannten, Seiden-Faden 7° 10′; den 15 Aug. auf eben dieselbe Art 8°.

Als ich Ihnen das letztemahl die Vergleichung der *Gewichte* und *Masse* von *Bagdad* schickte, konnte ich diese Sache nicht mit der äussersten Schärfe untersuchen; denn ich verglich 10 Bagdader Drachmen mit einem Mark-Gewichte (*Poids de Marc*), auf welches ich nicht sicher zählen konnte, weil es nicht abgeglichen (*étalonné*) war. Es gab mir nämlich eine

*) *Beauchamp* hatte damahls seine Beobachtungen nur mit den Jupiters-Trabanten-Tafeln verglichen, und die Länge von *Ispahan* daraus hergeleitet. Seitdem hat *Méchain* diese Beobachtungen mit correspondirenden aus Paris und Marseille verglichen und den Meridian-Unterschied zwischen Paris und *Ispahan* gefunden 3 St. 18′ 0″ oder 69° 30′ Länge von Ferro. *De l'Isle* hat auf seinen Karten 69° 11′. *Bonne* hat unglücklich verbessert 70° 22′. Die Breite von *Ispahan* hat *B.* gefunden 32° 24′ 34″. *Chardin* hat wol ehedem Breiten-Beobachtungen in Persien und Armenien gemacht; allein sie weichen gegen Viertels-Grade von der Wahrheit ab; so hat er z. B. *Casbine* zu 36° 35′, welche Breite von der Beauchamp'schen 24 Min. abweicht. *v. Z.*

eine Unze, $1\frac{1}{2}$ *Gros* und 34 Gersten-Körner. Diese Gersten-Körner sind von einem sehr verschiedenen Gewichte, nachdem das Land ist, wie *Bailly* in seiner *Histoire de l'Astronomie* gar wohl bemerkt. Ich habe daher etwas besseres gesucht, und mich an die Kaufleute gewandt, die Waaren aus Europa erhalten, insonderheit an jene, welche mit goldenen Borden und Silber-Fäden handeln. Ich dachte, dass das Verhältniss, dessen sie sich bedienen, ziemlich genau seyn würde, und in der That, das von 9 zu 8 für die Drachme ist ziemlich nahe. Ich hätte mich auch daran gehalten, wenn mir unser General-Consul *Rousseau* nicht gesagt hätte, dass er diess Verhältniss wie 8 zu 7 machte. Freylich bedient er sich nur des Tafel-Gewichts (*Poids de Table*), da er seine Handels-Geschäfte mit Marseille macht. Als ich aber diese Ungewissheit bemerkte, sah ich mich nach einer Karat-Wage um, und glücklicher Weise fand ich eine bey unserem Arzt, die er aus Paris mitgebracht hatte, und in einem sehr guten Zustande war. Ich habe damit alle Gewichte, eines durch das andere, untersucht, und sie von der grössten Richtigkeit befunden. Zugleich habe ich mir ein Schächtelchen verschafft, das alle *Bagdader Gewichte* mit ihrer Contrôle enthält. Sie sind in *Mitkals* eingetheilt, davon jedes $1\frac{1}{2}$ Bagdader Drachme macht. Sie steigen in einer dreyfachen Progression. Ich habe jeden *Mitkal* besonders gewogen, und einige Grane Unterschied gefunden; die von 3, 6, 18 habe ich vollkommen übereinstimmend gefunden, und mich ihrer vorzugsweise bey der Vergleichung bedient. Ich habe demnach 6 Mitkals gewogen, und die haben mir 145 Ka-

Current-Piaster oder *Raïge* und dem *wirklichen* Piaster. Erster gilt einen *Para* weniger. Gegenwärtig macht er in Bagdad 43 *Para*, und der wirkliche Piaster 44 *Para*. Wenn man von Piaster spricht, so versteht man allemahl den Current-Piaster zu 43 *Para*. Man hat Silber-Stücke von 3 *Abassis*, ½ Stücke von 3 Abassis, Stücke von 5 *Chaïe*, und von 3 *Chaïe*, welche ⅕ von den 5 *Abassis*-Stücken sind. Stücke von anderthalb *Chaïe*, welche ⅙ von 3 *Abassis* sind.

Der *Azar* hat 30 *Chaïe*. Er existirt nicht als Münze; allein man rechnet in Ispahan darnach, so wie wir noch bisweilen bey uns nach Pistolen rechnen. Kaufleute machen ihre Rechnungen in *Dinar*; diess ist der zehnte Theil eines *Chaïe*. Das Wort *Dinar* ist auch Arabisch, und es scheint, dass wir daher die Benennung der *Deniers*, Italienisch *Denaro*, empfangen haben.

Meine Reise in Persien war für Arabische Handschriften sehr unglücklich. *Rousseau* wollte ohne ausdrückliche Anweisung des Ministers kein Geld dazu vorschiessen; es gehört zu viel Zeit dazu, aus Frankreich Antwort abzuwarten, und ich musste abreisen. *Rousseau* gab mir zwar einen Ballen Tuch mit, den ich in Ispahan zu Gelde machen sollte, um zum Theil die Befehle des Ministers *Breteuil* auszurichten. Allein in diesen Kriegs- und Revolutions-Zeiten in Persien*) liegt die Handlung ganz danieder.

Der

*) Gerade um diese Zeit als *Beauchamp* Persien bereiste, verheerten bürgerliche Kriege dieses Land. Im Jun. 1787 zog *Giaffer-Khan* mit einer Armee von funfzig tausend Mann aus *Schiras* aus, um dem Prätendenten des Persischen

Der Ballen Tuch, den ich zu Ispahan gelassen habe, ist noch bis diese Stunde nicht verkauft. Ich beklage dieses um so mehr, da wirklich in *Ispahan* die beste Gelegenheit ist, solche Handschriften zu kaufen. Denn es gibt in dieser Hauptstadt viele Buchhändler-Laden, und ich könnte hier in einer Woche mehr Bücher zusammenbringen, als in *Bagdad* in einem ganzen Jahre, wo man die *Mollahs* in Bewegung setzen muss, um sie aufzutreiben. Seit zwey Jahren suche ich z. B. die Tafeln von *Almamon*, aber noch immer vergebens. Dagegen ist mir ein sehr schönes und wohl erhaltenes Exemplar der Tafeln von *Ulug-Beigh* in die Hände gefallen; obgleich dieses Werk bekannt und übersetzt ist, so schadet es doch nicht, es noch einmahl zu haben, um es vergleichen und die unvermeidlichen Fehler der Abschriften auffinden zu können. Ich habe in Ispahan auch sehr schöne Agathe, herborisirte Onyxe, und einige Antiquen gefunden; aber es fehlte mir an Geld. Meine Reise ins nördliche Persien, und meine eilige Flucht aus Casbine hat mich viel gekostet. Vergebens suchte ich Geld, selbst mit grossen Zinsen, zu borgen; kaum brachte ich so viel zusammen, dass ich damit nach Bagdad zurückkehren konnte.

Es ist übrigens sehr schwer, eine genaue Vergleichung der Masse und Gewichte aus diesen Gegenden herauszubringen, da man weiss, wie schwer dieses selbst in mehreren Europäischen Staaten zu erhalten ist. Man darf nur unseres *Tillet's* Memoire über die

sehen Throns *Ali-Mahamed-Khan* eine Schlacht zu liefern. v. Z.

und mir beykommende Karte geschickt*). Sie ist mit Fleiss gemacht, und kann daher dienen, meine Karte, welche ich dem Minister angeschicht habe, zu verbessern; z. B. in der Gegend um *Orfa*, die ich nur nach mündlichen Aussagen eingetragen habe; der P. *Ignaz* ist verschiedenemahl in dieser Gegend selbst gewesen. Inzwischen scheint mir doch, dass er in der Breite von 39° den *Euphrat* zu weit nach Westen führt, welches gegen alle Karten ist, die wir bis jetzt haben. Seine Richtung der Gebirgs-Kette, die man *Sindjar* nennt, ist auch von der meinigen sehr verschieden; allein hier ist es leicht sich zu irren, weil diese Berge sich in so verschiedenen Ansichten zeigen, nach dem man den Stand-Punct ändert. Man könnte diese Gebirgs-Kette nur dann richtig orientiren, wenn man, mit der Boussole in der Hand, alle ihre Umrisse (*Contours*) und Wendungen umginge, welches aber unmöglich ist, weil diese Gebirgs-Gegend von lauter *Yezidits*, wilden Menschen und Räubern, bewohnt wird.

Diessmahl darf ich mein Paket nicht gross machen, aber mit dem nächsten Tartarn, der nach Constantinopel abgeht, schicke ich mehr. . .

XV. Nor-

*) Mit diesen Materialien hoffen wir den Lesern der M. C. eine gute *Karte von Persien* zu liefern; wir erwarten nur noch einige versprochene Hülfs-Mittel, um sie so genau als möglich zu vollenden. v. *Z.*

XV.

Nordische Grad-Messung.

Aus zwey Schreiben *Melanderhielm's*, Ritters des Nordstern-Ordens.

Stockholm, im Jun. u. Sept. 1799.

.... Schon lange Zeit habe ich über die berühmte *Lappländische* Grad-Messung des *Maupertuis* im J. 1736 einige Zweifel gehegt. Wenn man die zwey Durchmesser, einen durch die Pole, den anderen durch den Aequator, aus dem Vergleiche dieses Grades mit dem in *Peru* gemessenen berechnet; so findet man das Verhältniss wie 214 zu 215, welches bey weiten geringer ist, als das Verhältniss, welches man aus andern Grad-Vergleichungen mit dem von Peru erhält, die mit grösserer Sorgfalt sind gemessen worden. Diess hat mich längst auf die Vermuthung gebracht, dass irgend ein Fehler bey Messung des nordischen Grades sich eingeschlichen haben, oder dass vielleicht dieser Irrthum von der Beschaffenheit und Lage des Bodens herrühren könne, da sich im Norden von *Pello* eine ganze Gebirgs-Kette erstrecket, welche durch ihre grosse Anziehungs-Kraft die Richtung des Loths hat stören, und dadurch den Himmels-Bogen, der auf den auf der Erde gemessenen Grad trifft, hat verkürzen können. Man weiss, dass eine ähnliche Wirkung in den Pyrenäen bey *Cassini's*

 Grad-

Grad-Messung Statt gefunden hat. Ich habe daher unserer k. Academie vorgeschlagen, einen geschickten Academiker nach Lappland in die Gegend zu schicken, wo im J. 1736 dieser Grad gemessen worden, um das ganze Local zu untersuchen, und zu sehen, wie viel die Lage Einfluss auf diese Messung haben konnte*). Die k. Academie hat meinen Vorschlag genehmigt, und einen unserer Academiker, Namens *Svanberg*, einen geschickten Mathematiker, der sehr viel verspricht, mit einer Instruction von mir, und mit einem Instrumente versehen, dahin abgeschickt**). Die k. Academie bewilligte die Kosten zu dieser Reise aus ihren Fonds.

Ich gestehe Ihnen, dass meine Absichten bey dieser Sendung waren, eine ganz neue Grad-Messung zu bewirken, und durch *Svanberg* vorläufige Anstalten

*) Schon im J. 1769 hat *Mallet*, Prof. der Math. in Upsal, bey Gelegenheit, als er in Pello den Durchgang der Venus vor der Sonnen-Scheibe beobachtet hatte, die Stationen der Franz. Grad-Messung in Lappland untersucht, und gefunden, dass die Berge auf die Richtung des Loths und folglich auf das Resultat des Grades einen Einfluss haben mussten. Er hat die verschiedenen Grad-Messungen in dem ersten Bande seiner *Cosmographie*, welche er im J. 1774 mit *Bergmann* herausgegeben hat, untersucht. Schon *La Lande* klagt über die Seltenheit dieses Werkes, welches er sich nicht verschaffen konnte. Ich habe sowol an den Ritter *Melanderhielm* als auch an Prof. *Prosperin* darum geschrieben; beyde antworteten mir, dass die ganze Auflage vergriffen und nicht mehr im Buchhandel sey. Doch habe ich Hoffnung, gelegentlich ein Exemplar dieses seltenen Werkes zu erhalten. v. *Z.*

**) A. G. E. IV B. Einleitung S. XXXVIII.

ten dazu treffen zu lassen. Daher hatte ich ihm in meiner Instruction hauptsächlich aufgetragen, einen schicklichern Ort aufzusuchen, wo man mit weniger Mühe und grösserer Genauigkeit eine neue und bessere Basis messen könne, als die, welche die Franzosen auf dem Eise des gefrornen Flusses *Torne* gemessen haben *), der, wie mir längst bekannt war, einen ziemlich starken Fall hat. Es wird von Zeit und Umständen abhängen, wenn und wie dieses Vorhaben ausgeführt werden wird, und Gott weiss es, ob ich es je erlebe, da ich schon die Gebrechlichkeiten meines hohen Alters von 73 vollendeten Jahren verspüre, und von manchen Anfällen geplagt werde. . .

Vor wenigen Tagen ist *Svanberg* von seiner Reise aus Lapp-

*) *Triesnecker* schreibt den 4 Jan. 1800 aus Wien "Wenn der Lappländische Meridian-Grad wieder gemessen werden sollte, so wünsche ich nur auf dem Eise keine Stand-Linie mehr gemessen zu sehen. Ich dächte, wenn man bloss eine neue Stand-Linie messen, und sie mit den vorhandenen Dreyecken verbinden wollte, so würde man schon bloss dadurch eine bessere Uebereinstimmung erhalten. Ich sage eben nicht, dass die gemessenen Winkel, so wie auch der astronomische Theil durchaus fehlerfrey wären. Aber wem es doch einfallen konnte, mitten im Winter bey einer so grimmigen Kälte, wie sie uns damahls von den Academikern beschrieben wird, eine Basis zu messen! Wie kann man wol bey diesen und ähnlichen Umständen von der erforderlichen Genauigkeit versichert seyn!" Allein aus *Svanberg's* Berichte nach örtlichen Untersuchungen sieht man, dass in diesen Gegenden durchaus nichts übrig bleibt, als die Stand-Linie im Winter auf dem Eise zu messen. *v. Z.*

Lappland zurückgekommen. Er hat das ganze Local, auf welchem die Franzosen den Grad gemessen haben, bereist, und sehr interessante Bemerkungen und Vorschläge über diese Messung mitgebracht. Sie werden in das nächste Quartal der Abhandlungen unserer Academie eingerückt, und ich werde, sobald sie abgedruckt seyn werden, unverzüglich die Ehre haben, Ihnen ein Exemplar davon zuzuschicken. Er hat einen ziemlich guten Kreis gehabt, um Höhen-Messungen zu machen, und damit auf allen Stationen der Französ. Dreyecke die Höhen- und Tiefen-Winkel beobachtet, und sie überall 2 bis 2½ Minute grösser gefunden, als *Maupertuis* in seiner *Figure de la terre* angibt. Er hat ferner gefunden, dass die Berge, welche eine Ablenkung des Loths bewirken konnten, meistens zwischen *Torneo* und *Kittis* liegen, und dass folglich ihre Wirkung vielmehr war, den Himmels-Bogen zu verlängern, als zu verkürzen, jedoch beträgt diese Wirkung nach seiner Berechnung im Ganzen nicht mehr als + 12,764 Toisen. Er hat auch den Fluss *Torne* untersucht und gefunden, dass gerade an dem Orte, wo die Franz. Academiker ihre Basis gemessen haben, der Fluss eine sehr merkliche Neigung hat, so dass es unbegreiflich ist, wie sie diesen Ort zur Messung der Stand Linie wählen konnten, da doch mehr gegen Süden und nahe bey Torneo dieser Fluss fast gar keinen Fall hat, und daselbst viel bequemer und besser zu dieser Operation gedient hätte. Nach allen Untersuchungen über den schicklichsten Ort zu einer Basis hat *Svanberg* endlich nur zwey taugliche Plätze dazu gefunden, entweder auf dem *Torne-Fluss*, ganz nahe bey

bey Torneo, aus den eben angeführten Gründen, oder auf dem Eise des Meeres von *Torneo*. Denn die Gegend ist da so mit Bergen durchschnitten, dass es unmöglich wird, eine solche lange Stand-Linie auszustecken. Zwischen *Torneo* und *Pello* sind lauter Berge und Anhöhen. Im Norden von *Pello* sind grosse und undurchdringliche Wälder. Es bleibt demnach keine Wahl übrig. Indem ich mich nun mit meiner Lieblings-Idee einer neuen Grad-Messung in Lappland beschäftige, so war ich auch darauf bedacht, wie wir gute Werkzeuge zu dieser Arbeit herbeyschaffen können. Ich habe mich daher von Zeit zu Zeit mit unseren besten Künstlern besprochen, und ich glaube, dass wir alles, was wir brauchen, bewerkstelligen können, und zwar unter der Aufsicht eines unserer Academiker, *Osverbom's*, ersten Ingenieurs unseres *Ingenieur-Comptoirs*, der zugleich ein sehr geschickter practischer Astronom ist, und die Verfertigung und den Gebrauch der astronomischen Instrumente sehr wohl versteht. Ich habe ihn zu einem der Mitarbeiter der Grad-Messung bestimmt, wenn sie Statt haben sollte. Er hat mir schon das Modell zu einem Instrumente nach *Tob. Mayer's* Idee mit zwey beweglichen Fern-Röhren vorgezeigt; ich schicke Ihnen hier seine Zeichnung und Beschreibung davon, und bitte mir ihr Urtheil darüber aus *).
Wenn unsere Grad-Messung zu Stande kommt, wollen wir dieses Werkzeug ausführen lassen.

 Wir

*) Die Zeichnung und Beschreibung dieses sehr gut ausgedachten Werkzeuges werden wir, seiner Nützlichkeit wegen, unsern Lesern ein andermahl mittheilen. *v. Z.*

Wir waren hier in Stockholm und auf der Sternwarte der Academie alle wohl vorbereitet, den *Mercur* den 7 May auf der Sonnen-Scheibe zu empfangen; allein der Himmel war den ganzen Tag bedeckt und wir bekamen den Planeten gar nicht zu Gesichte. In Upsal war man etwas glücklicher, obgleich der Himmel auch nicht sehr günstig war. *Holmquist*, ein geschickter Beobachter, fand, dass um 5 U 39′ 14″ m. Z.*) Mercur mit dem Sonnen-Rande mittelst eines schwarzen Striches verbunden war, so wie diess beym Durchgange der Venus 1769 bemerkt wurde. Daraus habe ich die Existenz einer Atmosphäre dieses Planeten geschlossen, und eine Abhandlung geschrieben, welche in den Denk-Schriften unserer Academie von demselben Jahre ist eingerückt worden **). Ich hatte

*) Die Upsaler Beobachtung dieses Vorüberganges findet man im IV Band der A. G. E. S. 464, doch ist daselbst das hier angegebene Beobachtungs-Moment nicht angeführt. *v. Z.*

**) Im 31 Bande der ältern Schwedischen Abhandlungen der Kästnerschen Übersetzung S. 159. Der Ober-Appellations-Rath *v. Ende* schreibt aus Celle, "über den um den Mercur wahrgenommenen *Ring* bey seinem Durchgange am 7 May 1799 hat Ober-Amtm. *Schröter* in Lilienthal eine Abhandlung an die *Royal Society* in London eingeschickt, worin er diesen Ring als eine Wirkung der Atmosphäre des Planeten erklärt. Bey frühern Durchgängen ist der Ring ebenfalls gesehen worden, z. B. 1786 von *Prosperin*, und 1753 von *Baumann*. Im J. 1761 wurde dieser Ring um die *Venus* von *La Caille*, *Fouchy*, *Le Monnier*, *Wargentin* u. a. m. auch wahrgenommen, und

hatte sie meinem Freunde *Frisi* in Mailand mitgetheilt, und dieser liess mein Memoire in Französischer Sprache drucken. Meine *Astronomie* in Schwedischer Sprache, zwey Bände in gross Octav, ist fast ganz vergriffen; es sind nicht mehr als dreyssig Exemplare übrig. Ich habe mein Manuscript unserer Academie zum Geschenk gemacht, und sie liess das Werk auf ihre Kosten, die etwas über 400 Ducaten betrugen, drucken *) Nach meiner Erklärung sollen die Zinsen dieses Capitals zu Preisen für die besten mathematischen und astronomischen Abhandlungen dienen, welche man der Ehre würdig halten wird, in unseren Denk-Schriften abgedruckt zu werden. . .

XVI.

und dessen Existenz bestritten, obwohl jetzt nach Entdeckung der Venus-Atmosphäre nicht nur die Möglichkeit, sondern selbst die Wahrscheinlichkeit dieses Ringes erwiesen zu seyn scheint. Diese Erscheinung kann also nicht allein durch optische Täuschung erklärt werden." Vergl. A. G. E. IV B. S. 145. *v. Z.*

*) Vor einigen Jahren wurde eine Deutsche Übersetzung dieser Astronomie angekündiget; ob sie wirklich erschienen sey, ist mir unbekannt geblieben. *v. Z.*

XVI.

Über die geographische Länge von Madrid.

Von Dr. *Fr. de Paula Triesnecker.*

Wien, den . . . 1799.

Bis zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts hatte die Länge von *Madrid* bey den Astronomen und Geographen zwischen 22 und 23 Zeit-Minuten von Paris mit abwechselndem Glücke hin und her geschwanket; ungeachtet sie *Riccioli* in seiner verbesserten Geographie auf 24′ 40″ angegeben hatte: eine Bestimmung, welche durch ihr Gewicht und Ansehen in der That verdienet hätte, über jene grosse Ungewissheit einen entscheidenden Ausspruch zu thun, oder ihr wenigstens engere Gränzen anzuweisen. Nach spätern und sicherern Beobachtungen wurde dieselbe auf 24′ 18″ festgesetzt; und sie schien sich bis über die Hälfte dieses Jahrhunderts hinaus in ruhigem Besitze erhalten zu haben, bis *Pingré* aufstand, welcher sich vorsetzliche Mühe gegeben hat, jenen Zeitunterschied zwischen Madrid und Paris über eine ganze Minute herabzusetzen: aus keiner andern Ursache, wie es scheint, als weil es ihm darum zu thun war, die Beobachtung des Vorüberganges der Venus vor der Sonne zu Madrid im Jahre 1761 zu seinem Vortheile zu benutzen, und aus derselben eben die Sonnen-Parallaxe herzuleiten, die ihm seine eigene Beob-

„geſchickt, einen vortrefflichen Vergleichungs-Punct „abzugeben; es ſey nun entweder in Ermangelung der „Beobachtungen jenſeits der Linie; oder daſs dieſe „letzten Beobachtungen mit einander in Wider- „ſpruch geriethen, wie ſich der Fall, leider! wirk- „lich ereignet hat. Allein die unrichtige Lage, die „man der Haupt-Stadt Spaniens gegeben hat, machte „bisher die Beobachtungen, die man daſelbſt an der „innern Berührung der Ränder der Sonne und der „Venus gemacht hatte, unbrauchbar. Jedoch war die- „ſer Irrthum nicht ohne Grund. Madrid, ſagte „man liegt 24′ 18″ weſtlich von Paris. Ich hatte in „den Papieren *De Lisle*'s über ſechzig Verfinſterun- „gen bloſs des erſten Jupiters-Trabanten, welche zu „Madrid von den P. *Grammatici* und *Wendlingen*, „von dem Herzog von *Solferino* und andern beob- „achtet worden waren, geſammelt, und ſie mit gleich- „zeitigen Beobachtungen zu Paris, Petersburg, Bo- „logna, Wien und Rom u. ſ. w. verglichen. Alle „Reſultate, die ich gefunden hatte, gingen über 24′. „Das Mittel 24′ 16″ iſt von der gewöhnlichen Be- „ſtimmung nur um zwey Secunden verſchieden. Al- „lein da ſich dieſe Länge mit der Beobachtung der „Venus, die übrigens mit aller möglichen Sorgfalt „und Genauigkeit gemacht zu ſeyn ſchien, durchaus „nicht vereinbaren lieſs; ſo iſt mir die Zuverläſſig- „keit der Methode, aus beobachteten Jupiters-Tra- „banten geographiſche Längen zu beſtimmen, äu- „ſserſt verdächtig geworden: ich habe mich alſo ent- „ſchloſſen, die von Madrid durch einen andern und „weit ſicherern Weg zu ſuchen. Anfangs hatte ich „nichts anderes, wozu ich mich wenden konnte, „als

„als die zwey Sonnen-Finsternisse vom 23 Sept. 1699
„und vom 12 May 1706; durch einige Vergleichun-
„gen, die ich angestellt hatte, fand ich etwas weniger,
„durch andere etwas mehr, als 23′: keine einzige
„ging auf 23′ 15″; in meiner letzten Abhandlung
„über die Sonnen-Parallaxe hielt ich mich an 23′ 3″.
„Zuletzt habe ich auch jene von 1764, welche zu Ma-
„drid ringförmig beobachtet wurde, berechnet; und
„das Resultat war, dass die Länge von *Madrid* 23′ 6″
„ist." Soweit *Pingré*.

Späterhin, im Jahre 1777, wurde von *De La Lande* die zu Madrid beobachtete Sonnen-Finsterniss von 1748 bekannt gemacht, sammt der Berechnung *Méchain's*, welche zwar weit entfernt ist, die Meinung *Pingré's* über die Länge dieser Haupt-Stadt zu bestätigen, jedoch dazu geeignet seyn soll, dieselbe unter 24′ herabzusetzen.

Da es nun hier um nichts geringeres, als um eine ganze Zeit-Minute zu thun ist; so hat man es der Mühe werth geachtet, die drey Sonnen-Finsternisse von 1706, 1748 und 1764 zu untersuchen, um zu sehen, theils ob die Beobachtungen derselben die nöthigen Eigenschaften besitzen, einen Gegenstand abzugeben, um die Länge von Madrid gehörig zu bestimmen; theils ob sie wirklich das geben, was man daraus herzuleiten gesucht hat. Ich will deswegen in die Rechnungen *Pingré's* und *Méchain's* nicht das geringste Misstrauen setzen; meine Absicht ist nur, die Ungewissheit, in der man bis auf diese Stunde über diesen Gegenstand ist, einigermassen zu vermindern, wenn sie sich nicht gänzlich heben lassen sollte: besonders da die Beobachtungen seit den letzten Jah-

ren

ren her den Zeit-Unterschied dieser Haupt-Stadt von Paris wieder über 24′ hinauffetzen. Über die Sonnen-Finsterniss von 1699 bin ich nicht im Stande, ein Urtheil zu fällen, weil ich die Beobachtung davon zu Madrid nirgends auffinden konnte.

Sonnenfinsterniss den 12 May 1706.

Beobachtungen von dieser grossen Sonnenfinsterniss finden sich theils in den *Memoires de l'Acad. Roy. de Sc. de Paris* vom J. 1706, theils in *Flamsteed's Historia Britannica:* Jene, die ich zur Vergleichung gewählet habe, sind folgende:

	Anfang		Ende	
Marseille — —	20U 28′ 43,″0	w. Z.	22U 47 30″	w. Z.
	21 34 40, 0	gänzl. Verfinsterung	21 37 40	Wiedererfch. d. Lichts
Paris (Caffini)	20 25 20, 0		22 40 47	
(De la Hire)	20 25 42, 0		22 41 6	
Greenwich — —	20 20 30, 0		22 32 50	
Rom — — —	20 59 48, 0		23 24 5	
Madrid — —	19 43 50, 0		21 57 34	

Die aus einem jeden Zeitmomente besonders hergeleitete Zeit der Zusammenkunft verhält sich auf folgende Art:

	aus dem Anfange		aus dem Ende	
Marseille	22U 2′46,″5 — 0,454 l	m. Z.	22U 1 20,″4 + 0,554 l	m. Z.
gänzl. Verfinst.	22 2 39, 2 — 0,986 l		22 2 54, 4 + 4,070 l	
Paris (De la Hire)	21 50 40, 6 — 0,668 l		21 50 7, 6 + 0,252 l	
Greenwich —	21 40 53, 1 — 0,783 l		21 41 19, 3 + 0,147 l	
Rom — —	22 30 58, 1 — 0,257 l		22 30 34, 3 + 0,824 l	
Madrid —	21 27 29, 7 — 0,587 l		21 27 29, 8 + 0,436 l	

Es scheint hier schwer, alle diese Beobachtungen gegen einander auszugleichen. Nirgends stimmt das Ende mit dem Anfange überein; ausser zu Madrid, wo aber diese vollkommene Übereinstimmung nicht einmahl Statt haben sollte, wenn es andere Beobachtungen nothwendig machten, eine Breiten Änderung der Tafeln vorzunehmen. Obschon die Dauer der gänzlichen Verfinsterung zu Marseille, welche drey ganze

ganze Zeitminuten, um keine Secunde mehr und keine weniger, betrug, gar kein vortheilhaftes Licht auf die Genauigkeit der Beobachtung wirft; so macht dennoch die ganz erträgliche Verbesserung der Breite — 3,"0, die sich daraus ergibt, und die Übereinstimmung mit dem Anfange bis auf fünf Secunden, dass der Irrthum in der beobachteten Dauer, wenn sich irgend einer eingeschlichen haben sollte, nicht beträchtlich seyn könne. Das Ende aber ist durchaus fehlerhaft und kann zu keinem Gebrauche dienen. Mit dieser Bestimmung von Marseille stimmt zu Greenwich nur das Ende, nicht aber der Anfang; zu Paris und Rom hingegen nur der Anfang, nicht aber das Ende. Aus dem Ende würde Zeit-Unterschied zwischen Greenwich und Paris 8′ 49″, und nach der Beobachtung *Cassini's* 8′ 30″ folgen: welcher allzuweit von der ächten Bestimmung abweicht. *Madrid* also, verglichen mit dem Anfange zu Paris, gibt 23′ 14″ Längen-Unterschied, oder, wenn von beyden Beobachtern zu Paris das Mittel genommen wird 23′ 3″; so wie ihn *Pingré* gefunden hat.

Jedoch, bevor man die Berechnung einer Beobachtung unternimmt, dürfte es sich wol der Mühe lohnen, den Werth oder Unwerth derselben zu untersuchen, damit man nicht in die Nothwendigkeit versetzt werde, seine Arbeit zu bereuen, wenn man endlich sehen muss, dass man auf lockern Grund gebauet habe. Über manche Beobachtungen läst sich freylich erst nach geführter Rechnung ein sicheres Urtheil fällen. Allein bey der gegenwärtigen, welche zu Madrid in dem kaiserlichen Collegium von dem Jesuiten *Cassani* gemacht wurde, finde ich nebst dem

beob-

beobachteten Anfange und Ende noch folgende Umstände angegeben. Die Sonne schien um 9 U 44′ 30″. 11⅓ Zoll verfinstert. Die Verfinsterung nahm noch einige Minuten hindurch zu, die man aber nicht bemerken konnte. Die Beobachtung dieser Finsterniss wurde mit einem Glase von 12 Fuss Brennweite gemacht, welches das Sonnen-Bild in einer verfinsterten Kammer entwarf; und die Minuten und Secunden bemerkte man an einer Pendel Uhr, welche die drey vorhergegangenen Tage genau nach der Sonne gestellt war. Welche Genauigkeit man sich von dieser Beobachtungs Art versprechen könne, weiss ich nicht zu sagen: das weiss ich aber, dass sich heut zu Tage schwerlich ein Astronom entschließen würde, eine solche Beobachtung mit in seine Rechnung aufzunehmen, besonders wenn davon die Rede seyn sollte, die geographische Länge daraus herzuleiten: so sehr ist man nun gegen diese Beobachtungs-Methode eingenommen. Zudem ist es nicht genug, uns zu sagen, dass die Pendel-Uhr genau nach der Sonne gestellt war; man sollte uns auch versichern können, dass sie seit der Stellung bis zur Zeit der Beobachtung den gehörigen Gang beobachtet habe. Wenn *Pingré*'n darum zu thun war, die Länge von Madrid unter 24′ herunterzusetzen; warum hat er nicht die oben erwähnte Phase zur Zeit der grössten Verfinsterung mit in Rechnung genommen? Diese würde ihm, anstatt 23′ 3″, 21′ 56″ gegeben haben. Allein *Pingré* handelte gegen seine eigne Vorschrift, da er die geographische Länge von Madrid auf diese Beobachtung gründete. Nachdem er in seinen Untersuchungen über die Länge mehrerer Städte 1766 (S. 24) behauptet

tet hatte, dafs sich das Ende einer Sonnen-Finsterniss mit weit mehr Gewissheit, als der Anfang, beobachten lasse; und dafs er nicht glaube, dafs sich ein Beobachter bey dieser Himmels-Erscheinung um vier Secunden irren könne; (*Cassini* und *De la Hire* gehen bey gegenwärtiger Sonnenfinsterniss um 19" von einander ab.) Einige Beobachter, fährt er fort, um die Momente des Anfanges und des Endes einer Sonnenfinsterniss zu bestimmen, fangen das Sonnenbild durch ein dioptrisches Fernrohr, oder gar nur durch ein convexes Glas auf einem Papiere auf: *Dieses Verfahren scheint mir desto fehlerhafter zu seyn, je kleiner das Bild ist.*

Diesen Worten haben wir nichts anders hinzuzusetzen, als dafs *Pingré* mit seiner eigenen Hand das Gebäude einreisst, welches er auf diese Beobachtung aufgeführet hatte, und dafs er diese Beobachtung zu seiner geographischen Länge von Madrid nie hätte zum Grunde legen sollen, wenn er seiner eigenen Vorschrift gemäfs handeln wollte.

Sonnenfinsterniss den 24 Julius 1748.

Beobachtungen:

	Anfang	*Ende*
Rom — — — —	22U 20′ 15,″0 w. Z.	1U 35′ 12,″0 w. Z.
Compiegne — —	21 19 39, 0	0 28 16, 0
Toulouse — —	— — —	0 24 54, 0
Madrid (Don Georg)	20 49 11, 0	23 52 31, 0
(Don Ulloa)	20 49 6, 0	— — —
(H. v. Solferino)	20 49 25, 0	23 52 0, 0

Ueber die Zeit der Zusammenkunft gibt die Rechnung folgende Resultate:

	aus dem Anfange		*aus dem Ende*
Rom — — —	0U 10′ 27,″2 — 1,374 l		0U 10′ 9,″9 + 0,026 l
Compiegne —	23 32 17, 0 — 0,829 l		23 31 32, 3 + 0,108 l
Toulouse —	— —		23 26 13, 0 + 0,235 l
Madrid (D. Ulloa)	23 5 44,9 — 1,678 l	Solf.	23 5 56, 7 + 0,589 l

Das

Das Ende zu Compiegne (denn der Anfang scheint sicher zu spät beobachtet zu seyn) stimmt mit dem Ende zu Rom bis auf 10" an Zeit Unterschied, und Toulouse bis auf 3": dass also diese drey Beobachtungen einen ziemlich zuverlässigen Vergleichungs-Punct abgeben können. Jedoch die Beobachtungen zu Madrid stimmen unter einander nicht so gut, ungeachtet drey Beobachter waren. Don *Antonio de Ulloa* ist im Anfange vom Herzoge von *Solferino* um 19"; und dieser bey der Beobachtung des Endes von Don *Georg* um 31" verschieden. Das Ende ist also hier sehr ungewiss, weil zwey Beobachter mit einander in einem beträchtlichen Widerspruche sind; ungeachtet dasselbe sonst den Vorzug vor dem Anfange verdienet. Da aber hier zwey Beobachter des Anfanges auf 5 Secunden zusammenstimmen, und derjenige sicher näher an der Wahrheit ist, welcher den Anfang am frühesten beobachtet; so scheint der beobachtete Anfang des Don *Antonio de Ulloa* am zuverlässigsten zu seyn; und dieser wurde daher in die Rechnung aufgenommen. Sollte der Anfang zu Rom richtig beobachtet seyn; so gibt er, verglichen mit dem Ende, Verbesserung der Mondes-Breite + 12."4; die eben nicht übertrieben ist, indem mir mehrere berechnete Sonnen-Finsternisse, auch Stern-Bedeckungen nahe an dem Knoten des Mondes beynahe eben diese Grösse gaben. Diess würde beweisen, dass vielleicht die Mondes-Knoten aus den Tafeln eine kleine Verrückung nöthig hätten. Jedoch dem sey, wie ihm wolle; so gibt mit dieser Breiten-Verbesserung der Anfang zu Madrid, verglichen

mit Rom	24′ 20,″7	
— Compiegne	24 10, 2	
— Toulouse	24 26, 7	
Mittel	24 19, 2	Zeitunterschied von Paris.

Wollte man die Breiten-Verbesserung weglassen, und unverbesserte Zeit-Momente mit einander vergleichen, so würde diess im Mittel 23′ 58″, noch immer sehr nahe bey 24′, geben. Das Ende des Herzogs von *Solferino* würde nur 23′ 43,″4 geben; nach der Rechnung *Méchain's* hingegen 24′ 15″: ein Unterschied, der in der That im Stande seyn würde, mich mit diesem grossen Astronomen in Widerspruch zu setzen, wenn er nicht eine andere Beobachtung zur Vergleichung angenommen hätte, die ich aber nicht an der Hand hatte. Dass aber die Beobachtung von Rom, die mir zum Vergleichungs-Puncte diente, nicht unschicklich beobachtet seyn müsse, kann zum Beweise dienen, dass *Pingré* daraus zwischen dem Römischen Collegium und Paris eben den Zeit-Unterschied bis auf 2″ herleitet, welcher nun zwischen diesen beyden Beobachtungs-Orten festgesetzt ist.

Übrigens lassen sich über die Beobachtung zu Madrid manche Bemerkungen machen, die kein günstiges Urtheil für dieselbe gründen. Die vorhergehenden Phasen, heisst es von der Beobachtung des Don *Georg*, wurden mit einem Fern-Rohre von $17\frac{1}{2}$ Fuss beobachtet, durch welches man das Sonnen-Bild auf ein Karten-Papier, senkrecht auf die Achse des Fern-Rohres gestellt, auffallen liess. Wenn diess ebenfalls von dem Anfange und dem Ende, wie es scheint, zu verstehen ist; so trifft sie eben das Schicksal, welches die vorige Beobachtung getroffen hat, die aus Mangel einer sichern Verfahrungs-Art selbst durch

den

den Ausspruch *Pingré's* verworfen wurde. Dafs der Anfang mit der Beobachtung des Don *Antonio de Ulloa* ziemlich übereinstimmt, kann bloss glücklicher Zufall seyn, wenn sich beyde der Wahrheit nähern.

Der Herzog von *Solferino* beklaget sich in einem Schreiben vom 29 Jul. 1748 an *De l'Isle*, dafs er von dieser Sonnen-Finsterniss mehr nicht, als Anfang und Ende beobachten konnte; der König wollte sie selbst sehen; und er musste, selbst zur Zeit der Finsterniss, die Fern-Röhre zu seiner Majestät bringen lassen: wodurch er gehindert wurde, die Bedeckungen der Sonnen-Flecken zu beobachten; der Zeit an der Secunden-Uhr, die ihm bey der Beobachtung des Anfanges und des Endes diente, habe er sich versichert, da er sie unmittelbar mit einer grossen Pendel-Uhr des Königs verglich, welche wahre und mittlere Zeit mit der äusserften Genauigkeit angibt. Ich weiss nicht, ob es schon genug sey, um sich seiner Zeit zu versichern, wenn man seine Uhr, mit der man beobachtet, mit einer andern vergleicht, die zwar einen äusserst genauen Gang haben mag, wofür aber ein Astronom nicht bürgen kann, ausser wenn er sich durch genaue Beobachtungen davon versichert hat: und diess ist es, was man hier hätte thun, oder wenigstens sagen sollen, dafs es geschehen ist.

Aus allem diesen läfst sich, alles genau gegen einander abgewogen, kein anderer Schluss ziehen, als dafs sich entweder aus dieser Beobachtung über die Länge von *Madrid* nichts zuverlässiges bestimmen lasse, weil die beobachteten Zeit-Momente so unsicher sind; oder wenn man doch von denen, die am wenigsten unzuverlässig zu seyn scheinen, hierin Ge-

 brauch

brauch machen will, sie dennoch den Zeit-Unterschied über 24′ hinaufsetzen.

(*Der Beschluss folgt.*)

XVII.

Über Portugiesische und Amerikanische Landkarten, und eine neue Berechnungs-Methode des Flächen-Inhalts der Länder.

Aus einem Schreiben des Professors *Ebeling*.

Hamburg, den 20. Dec. 1799.

... Ich bin so frey, Ihnen einiges, was ich über *Portugal* erhalten habe, zu beliebigem Gebrauche mitzutheilen. Ich thue es ohne bestimmte Ordnung, weil es doch nur Bruchstücke sind. Zuerst eine Beylage aus einer Portugiesischen Zeitung, die königl. geographische Gesellschaft betreffend,*) welche sehr gut

*) Der Zweck dieser Gesellschaft geht dahin, zur Vervollkommnung der nautischen und geographischen Wissenschaften und zur Verfertigung richtiger und zweckmässiger See- und Land-Karten nach allen Kräften beyzutragen; sie führt daher den Namen: *Sociedade Real Maritima, Militar e Geografica para o Desenho, Gravura e Impressao das Cartas Hydrograficas, Geograficas e Militares.* Das königl. Decret wegen der Stiftung dieser Gesellschaft ist vom 30 Jun. 1798.

gut fortgehen soll. Ich hoffe, die k. Verordnung darüber zu erhalten. Der unselige Krieg erschwert nur alle gelehrte Verbindungen mit dem Auslande, so sehr, dass selbst von hier aus vieles nicht zu bekommen ist, was man verschreibt. *Ziegler* meldete schon im vorigen Jahre aus Lissabon, dass er dort einen Deutschen, der als Ingenieur-Officier in Portugiesischen Diensten war, kennen lernte, der ihn versicherte, dass man seit zehn Jahren an einer trigonometrischen Karte von *Portugal* arbeite, die nach einem grossen Massstabe verfertiget würde. Noch könne man aber nicht bestimmen, *wenn* sie herauskommen würde.

Ob eine *Carta reduzida das Costas de Hespanha*, die im J. 1798 erschien, und 480 R.s kostet, von der neuen Academie herausgegeben worden, weiss ich nicht, da ich sie nicht erhalten habe. Vermuthlich ist sie keine Arbeit derselben; sie würde ja nicht gerade mit der Nachbarin von Portugal anfangen, und bloss *Tossimo* ins Kleine bringen. Vor mir habe ich die *Carta plana da Costa da Brazil, que contem das Ilhas de S. Anna, lhe aponta da Juatinga, feita por Sinao Antonio da Roza Pinheiro, para o uzo da Marinha Portugueza. Primeira Impreçao feita no Rio Janeiro 1785.* Die Karte ist 19½ Rhein. Zoll lang und 13½ hoch, enthält aber nichts als die Küste in dem angegebenen Striche, die Küstenbäche, und die Mündungen der grossen Flüsse. Die Inseln offenbar unvollständig, die Sonden sehr sparsam, ausgenommen am Eingange der Bay von *R. Janeiro.* Die Namen der kleinen Flüsse weichen von den bisher bekannten oft ab. Den leeren Raum im nordwestlichen Viertel der Karte nimmt eine *Planta do R. de Janeiro* ein, deren

 Mass-

Maſsſtab 1⅜ Zoll auf die Legoa iſt. Hier erwartet man vergeblich auch nur ein nautiſches Detail; in der Bay iſt auch nicht eine einzige Sonde, kaum zwey Anker bey der mit einer umgekehrten Kirche angedeuteten Hauptſtadt. Am Ufer einige *Aldoyas*. Die Variation der Magnet-Nadel iſt auf der Karte ſo angegeben: 6° 4. *Variaçao N. E.* Die Engliſchen Karten ſcheinen mir alſo in manchen Stücken genauer dieſe Küſte darzuſtellen, wenigſtens die Bay; ſo auch die vom P. *Capaſſi* von der Bay. Paris 1785. Sie legt *Rio Janeiro* (die Stadt) unter 22° 54′ S. B. Länge hat ſie gar nicht*). Der Plan darauf iſt nicht graduirt. Von eben dieſem *Pinheiro* habe ich eine *Carta reduzida e reformada das Coſtas de Oceano* in zwey gr. Blättern, auch in *Rio Janeiro* geſtochen 1786, die in Anſehung Europa's irrig genug iſt, wegen der Küſte von *Braſilien*; doch einiges beſſer hat, als alle die bisherigen Seekarten, wenigſtens richtigere Namen. Alle ſind ſchlecht geſtochen; doch das wäre Nebenſache. Ich erfahre eben, daſs die oben erwähnte Küſten-Karte von Spanien und Portugal von eben dieſem Manne herrührt, vor wenig Jahren in *Rio Janeiro* geſtochen ſey, und bloſs die Küſte von Portugal enthalte, nebſt den angränzenden. Hoffentlich iſt dieſer Karten-Zeichner keiner der neuen Academie.

Da ich einmahl von Karten rede, ſo darf ich den Wunſch nicht verhehlen, daſs Sie in Ihrer *Monatl. Correſpondenz* doch die Critik der Landkarten nicht aufgeben mögen. Keine Nation hat dergleichen, und ſie iſt doch unentbehrlich, wenn dem Übel des ſinnloſen Co-

*) Sie iſt nach aſtronomiſcher Beſtimmung 3 St. 0′ 20″ in Zeit weſtlich von Paris. v. Z.

Copierens gesteuert und wahre Verbesserung der Landkarten gemeiner werden soll. *) Sie glauben es nicht, welchen starken Abgang des .... erbärmliches Machwerk hat, sowie ehedem unsers *Wohler*'s Stoppeley in Seekarten! Aber es gibt, wie ich Ihnen nicht erst entdecken darf, geschicktere, ja von Staaten privilegirte Hudler. Ich habe eben zwey grosse neue Karten vor mir, die der Staat von *Massachusetts* von den beyden Theilen seines Landes hat herausgeben lassen, und die ich beynahe, was den Verfertiger betrifft, zu dieser Classe rechnen möchte, wenn er sie nicht aus vielen brauchbaren Materialien zusammengesetzt hätte. Der Titel ist: 1) *An accurate Map of the Common-Wealth*

*) Es war nie in dem Plane unserer *M. C.* die Critiken der Land-Karten aufzugeben, wie man sich bey aufmerksamer Durchlesung der Nachricht Nr. IV. auf dem Umschlage eines jeden Heftes, und noch mehr aus dem bereits erschienenen ersten u. zweyten Hefte dies. Monats-Schrift augenscheinlich überzeugen kann, worin man, wie ehedem in meinen A. G. E. gründliche und umständliche Beurtheilungen von Land-Karten finden wird. Wir sind weit von der Meinung entfernt, *dass ausführliche Karten-Recensionen von geringem Nutzen sind;* wir glauben im Gegentheil, dass dadurch vieles zur Verbesserung dieses, hier und da nur zu nachlässig und handwerksmässig betriebenen wichtigen Zweiges der Geographie gewirkt werden kann, wie wir, wenn es Noth wäre, mit Beyspielen beweisen könnten. Wir werden daher auch in Zukunft fortfahren, auf die fleissige Bearbeitung dieses vorzüglichen Theils der Erd-Kunde unsere ganze Sorgfalt und Aufmerksamkeit zu richten. Verständige Geographen sind hierin gewiss mit uns einverstanden, und die vollgültige Stimme eines *Ebeling*'s beweist diess schon zur Gnüge. *v. Z.*

Wealth of Massachusetts, exclusive of the District of Maine, compiled pursuant to an Act of passed by the general Court, from actual surveys of the several towns taken by their order. By Osgood Carleton. Boston (1799) 4 gr. Blätter, die an einander gehören; 2) *A Map of the District of Maine compiled pursuant to an Act of the general Court from actual surveys of the several towns. By Osgood Carleton. Boston* (1798). Ebenfalls 4 solche Blätter. Jene ist 4 Fuss 9 Zoll hoch und 3 F. 9 Z. breit; diese ist 4 F. breit und 3 hoch. *Maine* hat einen Massstab von 6 Engl. Meilen auf 1 Zoll; *Massachusetts* von 4 Meilen auf 1 Zoll. Der Vorzug der Karten ist eine genaue Angabe und Begränzung aller *Townships* und ausgemessenen Districte; welches allerdings schon ein wichtiger Gewinn ist. Das Übrige, was die gedruckten Ankündigungen (*Proposals*) versprachen, hält sie nicht. Die Landstrassen (und auf der Karte von Massachusetts die Entfernungen von Boston und jeder Shiretown) gibt sie an; aber die Mineralien, die Mühlen und Manufacturen, ob sie gleich zu allen Zeichen hat, wie aus der neuen Ausgabe meines ersten Bandes erhellen wird, äusserst unvollkommen. Sie folgt sklavisch den Rissen der Landmesser; dachte der an die Walkmühlen nicht, so fehlen sie auch hier u. s. w. Was noch auffallender ist, die Landesgestalt ist oft lächerlich vernachlässigt. Die Berge sehen nicht nur wie Maulwurfshügel aus, sondern manche, ganz mitten im Gebirge liegende Ortschaften machen völlige Thäler mit lauter geradelinigen Seiten aus, und zuweilen fangen dicht an ihren Gränzen, wo die Landmesser Augen für Berge hatten, die Gebirge gleich wieder an.

Die

Die Vorsprünge und Vorgebirge der Bergreihen sind wenig bemerkt, noch minder die Hügelreihen und Landrücken. Ganz isolirt springt hier und da ein höherer Berg hervor. Eben so nachläßig war der Zeichner mit den kleinen Seen, Marschen und Sand-Ebenen. Die Küsten, sonderlich von *Maine*, sind aus *Des Barres Neptune*, wo 44 Blatt bloss davon handeln, weit besser, detaillirter und richtiger zu geben, wie auch schon *Sotzmann* in der Karte von Maine gethan hat. *Carleton* kennt diese Karten, aber hat sie schlecht benutzt. Die Längen und Breiten scheinen jedoch an den meisten Orten richtig bestimmt zu seyn, so weit die *American Pilots* sie von den Häfen angeben. Bey Massachusetts liegen die astronomischen Beobachtungen zu Cambridge in den Transactionen der Bostoner Ac. der Wiss.*) zum Grunde; auch, wie ich glaube, die auf dem neuen Collegium zu Williamstown auf der nordwestlichen Gränze gemach-

*) *Memoirs of the American Academy of Arts et Sciences.* Vol. I Boston 1787 P. 81. *Astronomical Observations made in the State of Massachusetts by Prof. Williams in the Years 1761 and 1764 and from 1770 to 1784.* Von diesen Memoiren ist bis jetzt nicht mehr, als der erste Theil des zweyten Bandes (im J. 1793 gedruckt) erschienen. Da ich die Ehre habe, Mitglied dieser Academie zu seyn, so überschickte mir die Gesellschaft diesen letzten Band, und *Samuel Webber*, Nollis-Professor der Mathem. und Counsellor der Academie, schrieb mir unter dem 15 Novbr. 1798 aus Cambridge bey Boston "*which is all that has as yet been published.* Er sowol als auch *Patterson*, Secretär der Acad. der W. in Philadelphia, klagen in ihren Briefen sehr über den langsamen Fortgang der Wissenschaften in Amerika. *v. Z.*

Büsch und *Brodhagen* meinen, ich sey auf rechtem Wege. Mir ist sogar, als hätte ich gelesen, dass, ich glaube, *Kraft* bey Russland etwas ähnliches versucht habe. Es fehlen einige Bände der Petersburger Acten auf unserer Bibliothek, und darin, däucht mich, war es.

Ich theile die zu messende Karte nach ihrem Netze in Quadrat-Minuten; den Flächen-Inhalt jeder Quadrat-Minute berechne ich nach der Mittel-Parallele, die durch sie geht. Hätte man nun eine allgemeine Tabelle von dem Inhalt jeder Minute (die Sie gewiss, wenn Sie den Vorschlag billigen, gern einmahl drucken liessen) vor sich, so ists sehr leichte Arbeit, jede Reihe von Quadrat-Minuten aufzuzählen. Was unter einer Quadrat-Minute enthält auf den Gränzen, finde ich ganz mechanisch durch ein kleines durchsichtiges Papier, auf welchem etwa ein halb Dutzend Quadrat-Minuten über und neben einander in Viertels-Quadrat-Minuten nach dem Netze der Karte eingetheilt sind. Hier brauche ich nur aufzuzählen, was noch nicht nach Quadrat-Minuten gezählt war, und selbst das Augenmass ist hier hinlänglich mir zu sagen, ob ich $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{16}$ der Quadrat-Minute auf der Gränze annehmen soll. Also wird die ganze Arbeit, wenn man einmahl eine Tabelle hat, und die Karte mit Bleystift eintheilt und das Papier-Täfelchen dazu macht, bloss mechanische schnelle Addition. Keine Berechnung der Triangel, keine Formel, womit zudem nicht alle fertig werden können, ist dazu nöthig. Sagte nun der Geograph nur, nach der Karte mass ich; so kann ihn jeder prüfen, und das wirklich arge Nachschreiben hat ein Ende.

Ich beichte im Grunde eine schwere Sünde. Ich liess bey

bey den ersten Theilen meines Amerika den Flächen-Inhalt der Länder und Counties durch einen sehr geschickten . . . . machen. Da er Mathematiker von Profession und sehr fertiger Rechner war, so traute ich ihm zu, und dachte, er habe sorgfältig ausgemessen. Allein er hatte alles im Großen berechnet und daher die Linien der Triangel zu weit über die Gränzen hinaus gelegt. Alles war zu groß. Ich ward es erst mit Gewißheit beym dritten Bande gewahr. Wie ich alles nach den neuesten (freylich sehr abweichenden) Karten und nach der beschriebenen Methode berechne; finde ich alles *viel kleiner*, folglich die Dichtigkeit der Bevölkerung weit größer — und habe viel gut zu machen. Ich gestehe dieß in der Vorrede gern, und hoffe von Kennern Verzeihung, da ich mir sonst nicht viel *Fehler* vorzuwerfen habe, ungeachtet ich wegen großer Veränderungen und vieler ganz neu eröffneten Quellen fast alles umarbeiten muß. So schnell geht das dort vorwärts.

Was sollen wir nun aber bey unserem, wol nicht vorwärts gehenden Europa machen? *Bohn* muß Büsching's Geographie neu auflegen. Er trugs mir auf. Ich rieth ihm 1) ja bis zum Frieden zu warten; denn wer kann jetzt Italien, Deutschland, Frankreich, die Niederlande u. s. w. beschreiben? 2) Mehrere Arbeiter zu wählen. Es ist schlechterdings nicht eines Mannes Werk, selbst wenn ihn ein Fürst dazu pensionirte.

Ich habe England, Spanien, Portugal vorläufig übernommen; Hofr. *Normann* Deutschland, die Schweiz u. die Niederlande. Dieser erbietet sich zu mehrern. Er hat

schen Grund-Riss Statt finden, insonderheit was den Flächen-Inhalt betrifft; da man bey Entwerfung solcher Karten doch immer mehr der Bedingung Genüge zu leisten sucht, dass sich die Entfernungen der Oerter auf derselben zum allernächsten so, wie auf der Kugel-Fläche, verhalten sollen, davon die Karte der Entwurf oder die Ausbreitung auf einer Ebene ist. Nicht minder sind die Schwierigkeiten bey diesen Berechnungen, deren Prof. *Ebeling* in seinem Schreiben erwähnt, und die beyden vielen Winkeln, Krümmungen, Einbeugungen der Gränzen, Flüssen, See-Ufern vorkommen, zu verkennen, und gewiss von nicht geringer Erheblichkeit. Sie erschöpfen nicht nur die Geduld des unermüdetsten Zeichners und Rechners, sondern dieser setzt sich auch, je mehr er ins kleinere Détail der Messung eingeht (wobey es doch immer noch auf Schätzung und auf ein *Beynahe* ankommt) der grössern Gefahr der Anhäufung mehrerer Fehler aus, die bey den unzähligen kleinen Ausmessungen der Krümmungen unvermeidlich sind. Man betrachte nur z. B. aufmerksam die Dänische Insel Seeland, und man wird bald einsehen, wie schwer sich da ein geometrischer Berechner mit Zirkel und Lineal zu recht finden wird.

Der Gedanke, das Flächen-Mass der Länder aus dem Gewichte gleicher und homogener Körper herzuleiten, ist daher nicht ganz zu verachten; nur muss davon unter gehörigen Einschränkungen ein verständiger Gebrauch gemacht werden. Anweisungen, wie man aus dem Verhältnisse der Gewichte ausgeschnittener Figuren von Papier auf das Verhältniss ihrer Flächen-Masse schliessen soll, findet man schon in meh-

mehreren alten Feldmesser-Büchern als Kunststücke gelehrt; und der Hofrath *Joh. Tob. Mayer* erwähnt dieser Methode im III Theile seines *gründl. und ausführl. Unterrichts zur practischen Geometrie*, zweyte Aufl. S. 187. Er setzt aber hinzu: *Eine Regel für Stümper im Feldmessen! Sollte sie wol jemand im Ernste für brauchbar halten?* Wir sind vollkommen derselben Meinung, dass dieses Verfahren, so wie es Hofr. *Mayer* vorträgt, und das nur für solche Stümper von Feldmessern angegeben scheint, die nicht rechnen können oder wollen, nicht sehr brauchbar sey, unbedingt aus einer gewissen Gattung Papier ein Quadrat von mehreren Quadrat-Ruthen, Quadrat-Meilen u. s. w. auszuschneiden und zu wägen; und die auszurechnende Figur aus eben solchem Papier auszuschneiden, zu wägen und nach der Regel de Tri zu schliessen; *wie sich verhält das Gewicht des erwähnten Quadrats zu seiner Fläche, so das Gewicht der Figur zu ihrem Inhalt.* Allein hier ist der Fall nicht, der Unwissenheit oder der Gemächlichkeit des unkünstlichen Berechners zu Hülfe zu eilen; er soll und muss rechnen, so lang er genau und scharf rechnen kann; nur dann soll ihm das Wägen sparsam zu Hülfe kommen, wenn auf dem geometrischen Wege dieselbe Genauigkeit nicht mehr zu erreichen stehet.

Bey solchen Umständen glaube ich denn doch, dass diese *Wäge-Methode* nicht zu verwerfen sey, sobald man dabey nur diese Bedingniss voraussetzt, alles genau geometrisch zu berechnen, was sich genau geometrisch berechnen lässt, und dann aus einer grossen berechneten und abgewogenen Papier Fläche durch das Gewicht auf das Maass einer ungleich klei-

 nern

nern Fläche, aber nicht umgekehrt zu schliessen. Bey solchen Umständen wird der Fehler, der in der Berechnung des Inhalts des kleinern Stücks aus dem Gewichte begangen werden kann, desto geringer seyn, je grösser das Verhältniss der gewogenen und verglichenen Stücke seyn wird. Dieser Fall findet auch allemahl bey Karten Statt; in jedes Land, welche Gestalt es auch haben mag, lässt sich eine geradlinige Figur, oder was immer für ein Vieleck einschreiben, oder, wenn man will, auch umschreiben. Der Flächen-Inhalt dieses Polygons wird immer bey weiten dem ganzen Flächen-Inhalte des Landes näher seyn, als die ausserhalb oder innerhalb dieses Polygons fallenden unregelmässigen, gekrümmten, eingezackten kleinen Gränzstücke, die von den geraden Linien des Polygons abgeschnitten werden. Diese letzten Stücke werden besonders sorgfältig mit einem scharfen Federmesser, so wie das geradlinige geometrisch berechnete Vieleck, aus dem Papiere ausgeschnitten, jedes besonders gewogen, und so aus dem bey weiten grösseren Gewichte des grossen Stückes auf das Flächen-Mass der ungleich kleineren Gränz-Abschnitte geschlossen, und zur Berechnung des Polygons hinzugethan, oder davon abgezogen, je nachdem der Zeichner das Vieleck in die Karte hinein gezeichnet, oder um dieselbe herumgezogen hat.

Begreiflich kommt alles bey diesem Verfahren auf die Homogenität oder gleiche Dichtigkeit der dazu gebrauchten Papier-Sorte an. Ich habe daher diese Methode, da sie für Geographie und Statistik gleich wichtig ist, und da ich von einem unserer ersten Geographen zu dieser Untersuchung aufgefordert wor-

worden, sie nicht unversucht, oder nur bey einem blossen Vorschlage bewenden lassen; sondern die Ausführbarkeit derselben selbst untersuchen, die Gränzen der zu erreichenden Genauigkeit durch eigene Anwendung prüfen und bestätigen wollen.

Zu dem Ende verschaffte ich mir zu meinen Versuchen eine sehr genaue Probier- oder Münz-Wage aus dem hiesigen herzoglichen physikalischen Cabinette, welche so empfindlich ist, dass sie auf ein Richtpfennigs Theilchen noch einen Ausschlag gibt. (*Gruber*'sche Wagen mit einem *Niveau à bulle d'air* statt der Zunge würden hierzu vielleicht noch geschickter seyn.) Indessen begnügte ich mich bey allen meinen Versuchen mit ⅛ Holländ. Ass, da mir eine grössere Genauigkeit zur gegenwärtigen Absicht überflüssig schien, wie auch der Erfolg bestätiget hat. Ferner, schnitt ich aus mehreren Papier-Sorten, Englischem, Französischem, Royal-, Zeichnungs-, Schreib-, geglättetem und ungeglättetem Velin-Papier, auch aus feinen Englischen Pappen, und wegen der grösseren Ueberwucht, aus geschlagenem Bley, Staniol, eine Menge Quadrate von verschiedenen Dimensionen, von 1, 4, 9, 16, 25 u. s. w. Französ. Quadrat-Zollen, welche sämmtlich sehr genau abgewogen, und die Gewichte mit ihren Flächen-Inhalten verglichen und in Tabellen gebracht warden. Es wäre zu weitläuftig, alle diese oft mehrmahls wiederholten Versuche ausführlich zu beschreiben; wir wollen unsere Leser nur mit dem brauchbaren Resultat bekannt machen. Es ergab sich nämlich daraus, dass unter allen Papier-Sorten die beste und homogenste, folglich zu unserem Behufe die schicklichste und brauchbarste, das ge-

 glät-

glättete Englische Velin - Papier war, welches im Wasser - Zeichen den Namen seines Verfertigers *W. Elgar* mit der Jahrs - Zahl 1794 führte. Die unschicklichste und ungleichartigste Materie war das geschlagene Bley und der Staniol, und unter den Papier-Sorten war gerade die, meistens zu diesem Geschäfte empfohlene dicke Royal - Papier - Sorte die schlechteste und ungleichste. Allen diesen Versuchen ohne Ausnahme wohnten Prof. *Pasquich* und Bau - Inspector *Feer* bey; beyde waren nicht nur als Augenzeugen gegenwärtig, sondern sie unterstützten mich durch einsichtsvollen Rath, und leisteten bey Zeichnungen und Berechnungen der Figuren hülfreiche Hand. Da nun die beste Papier - Sorte ausgemittelt war, so wurden auf ganze Bogen derselben irreguläre, aber geradlinige Polygone gezeichnet, und genau nach Franzöf. Quadrat - Zollen berechnet; in diese grossen Polygone wurden wieder kleinere eingeschrieben und eben so genau berechnet, und alles gewogen. Die beyden Polygone wurden so ausgeschnitten, dass der Unterschied des grössern und kleinern Vielecks ein besonderes Stück gab, dessen Inhalt vermittelst des Gewichtes aus dem Verhältniss zum grössern Polygon hergeleitet wurde, und welches allemahl unerwartet genau mit der scharfen geometrischen Rechnung übereinstimmte. Auch diese Versuche führen wir nicht an, da wir unsern Lesern bald nützlichere und entscheidendere vorlegen werden. Da nun aus allen diesen Versuchen die Brauchbarkeit und Genauigkeit dieser Methode von allen Seiten einleuchtete, so schritten wir mit dem grössten Vertrauen zu einer wirklichen geographischen Anwendung derselben, wovon

schen den Parallel-Kreisen von 42° und von 39° 43′ 25″, und wird zwischen den beyden Meridianen von 2° und 356° 37′ 30″ eingeschlossen. In der Breite begreift also dieser Staat 2° 16′ 35″, und in der Länge 5° 21′ 30″. Diese Strecke kann demnach schon nicht mehr als eine Ebene angesehen und so berechnet werden; sie wurde daher vermittelst der Kugel-Zonen, aus Prof. *Klügel*'s Zonen-Tafeln (Berl. astr. J. B. 1784 S. 173 oder *Tob. Mayer*'s vollst. gründl. Anweisung zu Verzeichnung der Land- See- und Himmels-Karten ... S. 192) folgendermaſsen berechnet. Die vier ersten Zonen von 40° 30′ bis 42° 0′ alle zu 30 Min. breit, werden nach den genannten Tafeln betragen 122257 geogr. Quadrat-Meilen. Allein die letzte Zone von 39° 43′ 25″ bis 40° 0′ wird nur 16′ 35″ breit seyn, also wird die Zone von 40° aus der Tafel = 31138 Quadrat-Meilen mit $\frac{16' \, 35''}{30'} = \frac{995''}{1800''}$ multiplicirt, den Flächen-Inhalt dieses Streifen geben = 17212 Quadrat-Meilen, der zu den obigen vier Zonen addirt, die Zahl 139469 gibt, welche die Fläche der um die ganze Erde gehenden Zone in geogr. Quadrat-Meilen vorstellt, die von den zwey Parallelen von 39° 43′ 25″ und 42° eingeschlossen wird. Da nun *Pennsylvanien* auf dieser Zone nur 5° 21½ Min Länge einnimmt, so verhält sich die Fläche der ganzen Zone 139469 Quadrat-Meilen zu dem Stück, welches Pennsylvanien bedeckt, wie 360° zu 5° 21½ Min. Woraus sich die gesuchte Fläche = 2075,9 Quadrat-Meilen ergeben wird. Aber ausser dieser Fläche lagen ostwärts vom Meridian von 2° noch kleine Stücke, welche der *Delaware-Fluſs* einschlieſst,

 und

und ein Stückchen gegen den Erie-See an dem nördlichen Theile der Landes-Gränze. Dagegen fielen einige kleine Stücke aus der Zone heraus, weil angränzende Staaten hineinreichen. Der Umriss der ganzen Karte wurde nun auf *Elgar*'isch geglättetes Velin-Papier gebracht. Man schnitt sodann die kleinen Stücke, die sich innerhalb und ausserhalb der Zonen befanden, sowol als die Zone selbst aus, und fand, vermittelst genauer Abwägung, das Gewicht der berechneten Zone = 262⅞ Ass. Das Gewicht der ausser der Zone befindlichen oder positiven Theile = 8 Ass, das Gewicht der aus der Zone herausfallenden oder negativen Theile = 2⅛ Ass. Die negativen Theile wurden mit der Zone gewogen, weil sie in derselben gelegen und mitgerechnet worden, um auf solche Art das Gewicht der berechneten Fläche genau zu erhalten. Man subtrahirt nun das Gewicht der negativen vom Gewicht der positiven Theile, da dann noch 5⅞ Ass übrig bleiben. Um zu finden, was sie in Quadrat-Meilen betragen, so macht man folgende Proportion: 262⅞ Ass verhalten sich zu 2075,9 Quadrat-Meilen, so 5⅞ Ass zum gesuchten Flächen-Mass, welches 42,4 Quadrat-Meilen für den Inhalt der um die Zone herumgelegenen irregulären gekrümmten und ausgezackten Stücke gibt; diese, zum Flächen-Inhalt der Zone addirt, geben endlich für das Mass von ganz *Pennsylvanien* 2118,3 geogr. Quadrat-Meilen, gerade bis auf den Bruch einer Quadrat-Meile so gross, wie es *Ebeling* S. 11 nach Amerikanischen Erd Beschreibern anführt, die *Pennsylvanien* auf 29⅓ Millionen *Acres* rechnen. Diese Übereinstimmung ist eben so bewunderungswürdig wie obige

obige beym Rheinthale, und beweist sowol die Richtigkeit der Amerikanischen Ausmessungen, und die Vortrefflichkeit der *Sotzmann*'ischen Karten, als auch die Genauigkeit unserer angewandten *Wäge-Methode*.

Damit noch nicht zufrieden, unternehmen wir einen *III. Versuch* mit einer Insel, welche folglich von gar keinen geraden Linien begränzt wird, und deren abgeschnittene und durchs Gewicht zu bestimmende Flächen in einem kleinern Verhältniss zum Ganzen ständen, um auch in solchem Fall auf die Gränzen des Fehlers schliessen zu können. Zu diesem Versuche bot sich eine der Dänischen, trigonometrisch vermessenen Inseln am besten dar, und wir wählten hierzu die Insel *Falster*, welche eine sehr zugespitzte Gestalt, und einen sehr unförmlichen Binnen-See hat. Die Berechnung geschah nach der, unter der Direction der k. Acad. der W. in Kopenhagen im J. 1776 von *Skanke* herausgegebenen *Kort over Moen, Falster og Laaland*. Das in diese Insel hinein beschriebene, und in Velin-Papier ausgeschnittene Vieleck wurde zu 9,524 geogr. Quadr. Meil. berechnet, und betrug am Gewicht 28⅗ Ass. Das Gewicht der Gränz- oder Ufer-Ausschnitte war 14¼ Ass; daher ihr Inhalt 2,76 Quadr. Meil. und folglich der ganzen Insel 9,524 + 2,76 = 8,28 Quadr. Meilen. Nach *Fabri*'s Handbuch der neuesten Geographie. Fünfte Auflage 1795 S. 296 hält diese Insel 8½ Quadr. Meile. Daher der Unterschied nicht mehr als ¼ Quadr. Meile. *Fabri*'s Quelle ist mir indessen unbekannt.

IV. Versuch. Die Insel *Seeland* ist; wie wir schon oben bemerkt haben, keine der leicht auszumessenden Flächen: wir haben daher auch mit dieser

 einen

= 3785,553 Toisen gesetzt. Damit fand ich nun für den Inhalt der Zonen folgende Formel:

$$S = \pi a^2 (+ 1,9940299053 \sin. \varphi - 0.0019945257 \sin. 3\varphi + 0.0000026919 \sin. 5\varphi - 0.0000000038 \sin. 7\varphi$$

wo S der Flächen-Inhalt der zwischen dem Aequator und dem durch die Breite φ gehenden Parallel-Kreise ist; π die Ludolphische Zahl des Kreises; a der Halbmesser des Aequators.

Will man den Inhalt der Zone sogleich in Deutschen geograph. Quadrat-Meilen ausgedrückt haben, so ist

$$S = 4689251,0 \sin. \varphi - 4691,495 \sin. 3\varphi + 6,330393 \sin. 5\varphi - 0,0893625 \sin. 7\varphi.$$

und der Unterschied zwischen einer Kugel-Zone und der Zone auf dem $\frac{1}{334}$ abgeplatteten Erd-Sphäroid wird in Quadrat-Meilen seyn:

$$+ 14039,54 \sin. \varphi + 4691,495 \sin. 3\varphi - 6,330393 \sin. 5\varphi + 0,0893625 \sin. 7\varphi.$$

Eine Zone von einem Grad Breite um die ganze Erde wird daher in unserem Parallel, das ist in der Breite von 51° gegen 750 Quadrat-Meilen grösser auf der gedrückten wirklichen Gestalt der Erde, als auf einer Kugel seyn.

Bey dieser Gelegenheit können wir nicht unberührt lassen, wie äusserst fehlerhaft Prof. *Klügel's* oben erwähnter Aufsatz im Berl. astr. J. B. 1790 abgedruckt und die analytischen Berechnungen entstellt worden sind. Um denjenigen, welche diesen vortrefflichen Aufsatz nachlesen wollen, Zeit zu ersparen, zeigen wir nur einige der vorzüglichsten Fehler an, welche den Leser am meisten irre führen können: von unten 1 Zeile statt ds muss seyn dS; 2 Zei-

2 Zeile im Zähler $a^2 = b^2$ muſs heiſsen $a^2 - b^2$; 3 Zeile xy muſs ſeyn $x\sqrt{...}$ bey dy^2 fehlt die Klammer im Nenner $(a^2 b^2) \cos. 2\varphi)^2$ ſoll ſeyn

$(a^2 - b^2) \cos. 2\varphi)^2$

So geſchmeidig auch Prof. *Klügel's* Formel (S. 247) auf den erſten Blick ausſieht, ſo hat ſie doch bey ihrer wirklichen Anwendung, wegen des darin enthaltenen natürlichen Logarithmen einer Tangente und wegen der Secante eines Winkels, welchen die wenigſten logar. Tafeln enthalten, ihre nicht geringe Schwierigkeit. Prof. *Paſquich* hat daher einen anderen Ausdruck geſucht, und dieſer vortreffliche Geometer hat folgende elegante und ſehr ſchnell convergirende Reihe für den Flächen-Inhalt einer elliptiſchen Erd-Zone gefunden:

$$S = 2\pi b^2 \sin.\varphi + \frac{4\pi b^2 e^2}{3a^2} \sin.\varphi^3 + \frac{6\pi b^2 e^4}{5a^4} \sin.\varphi^5$$
$$+ \frac{8\pi b^2 e^6}{7a^6} \sin.\varphi^7 \text{ u. ſ. w.}$$

Das allgemeine Glied iſt daher

$$\frac{2r.\pi b^2 e^{2r-2}}{(2r-1)\,a^{2r-2}} \sin.\varphi^{2r-1}$$

In dieſer Formel iſt, wie zuvor, a und b der Aequatorial- und Polar-Halbmeſſer der Erde, π die Ludolphiſche Zahl, $e = \sqrt{(a^2 - b^2)}$.

Dieſer Ausdruck hat für den Berechner noch die Bequemlichkeit, daſs alle ſeine Glieder poſitiv ſind, und daſs es ungleich leichter iſt, die vielfachen der Logarith. der Sinuſſe, als die der Winkel zu nehmen,

wo

= 3785,553 Toisen gesetzt. Damit fand ich nun für den Inhalt der Zonen folgende Formel:

$$S = \pi a^2 (+ 1{,}9940299053 \sin. \phi - 0.0019945257 \sin. 3\phi + 0.0000026919 \sin. 5\phi - 0.0000000038 \sin. 7\phi$$

wo S der Flächen-Inhalt der zwischen dem Aequator und dem durch die Breite ϕ gehenden Parallel-Kreise ist; π die Ludolphische Zahl des Kreises; a der Halbmesser des Aequators.

Will man den Inhalt der Zone sogleich in Deutschen geograph. Quadrat-Meilen ausgedrückt haben, so ist $S = 4689251{,}0 \sin. \phi - 4691{,}495 \sin. 3\phi + 6{,}330393 \sin. 5\phi - 0{,}0893625 \sin. 7\phi$.

und der Unterschied zwischen einer Kugel-Zone und der Zone auf dem $\frac{1}{334}$ abgeplatteten Erd-Sphäroid wird in Quadrat-Meilen seyn:

$$+ 14039{,}54 \sin. \phi + 4691{,}495 \sin. 3\phi - 6{,}330393 \sin. 5\phi + 0{,}0893625 \sin. 7\phi.$$

Eine Zone von einem Grad Breite um die ganze Erde wird daher in unserem Parallel, das ist in der Breite von 51° gegen 750 Quadrat-Meilen grösser auf der gedrückten wirklichen Gestalt der Erde, als auf einer Kugel seyn.

Bey dieser Gelegenheit können wir nicht unberührt lassen, wie äusserst fehlerhaft Prof. *Klügel's* oben erwähnter Aufsatz im Berl. astr. J. B. 1790 abgedruckt und die analytischen Berechnungen entstellt worden sind. Um denjenigen, welche diesen vortrefflichen Aufsatz nachlesen wollen, Zeit zu ersparen, zeigen wir nur einige der vorzüglichsten Fehler an, welche den Leser am meisten irre führen können: von unten 1 Zeile statt d s muss seyn d S; 2 Zei-

2 Zeile im Zähler $a^2 = b^2$ muſs heiſsen $a^2 - b^2$; 3 Zeile xy muſs ſeyn $x\sqrt{1..}$, bey dy^2 fehlt die Klammer im Nenner $(a^2 b^2) \cos. 2\varphi)^2$ ſoll ſeyn $(a^2 - b^2) \cos. 2\varphi)^2$

So geſchmeidig auch Prof. *Klügel's* Formel (S. 247) auf den erſten Blick ausſieht, ſo hat ſie doch bey ihrer wirklichen Anwendung, wegen des darin enthaltenen natürlichen Logarithmen einer Tangente und wegen der Secante eines Winkels, welchen die wenigſten logar. Tafeln enthalten, ihre nicht geringe Schwierigkeit. Prof. *Paſquich* hat daher einen andern Ausdruck geſucht, und dieſer vortreffliche Geometer hat folgende elegante und ſehr ſchnell convergirende Reihe für den Flächen-Inhalt einer elliptiſchen Erd-Zone gefunden:

$$S = 2\pi b^2 \sin. \varphi + \frac{4\pi b^2 e^2}{3a^2} \sin. \varphi^3 + \frac{6\pi b^2 e^4}{5a^4} \sin. \varphi^5 + \frac{8\pi b^2 e^6}{7a^6} \sin. \varphi^7 \text{ u. ſ. w.}$$

Das allgemeine Glied iſt daher

$$\frac{2r. \pi b^2 e^{2r-2}}{(2r-1) a^{2r-2}} \sin. \varphi^{2r-1}$$

In dieſer Formel iſt, wie zuvor, a und b der Aequatorial- und Polar-Halbmeſſer der Erde, π die Ludolphiſche Zahl, $e = \sqrt{(a^2 - b^2)}$.

Dieſer Ausdruck hat für den Berechner noch die Bequemlichkeit, daſs alle ſeine Glieder poſitiv ſind, und daſs es ungleich leichter iſt, die vielfachen der Logarith. der Sinuſſe, als die der Winkel zu nehmen, wo

hatte im J. 1765 einen Streit mit dem bekannten Geographen *Rizzi-Zannoni* über den sichtbaren Einfluss, den die Abplattung der Erde auf geographische Karten haben kann, welcher mit sehr grosser Heftigkeit geführt wurde. Diese äusserst selten gewordene Streit-Schrift, welche ich durch die Güte *La Lande's* besitze, und aus der Verlassenschaft des mit *La Perouse* verunglückten Astronomen *Dagelet* kommt, führt den Titel: *Réfutation d'un ouvrage de M. Rizzi-Zannoni intitulé Dissertation sur differens points de Géographie etc. à Padoue chez Mr. Rizza 1765. Rizzi-Zannoni* behauptete, dass es eine grosse Verwegenheit wäre, die Abplattung der Erde auf Karten ausdrücken zu wollen; er habe einen Entwurf von 64 Quadrat-Fuss gemacht, worauf er ganz Europa verzeichnet hätte, und da wäre der Unterschied in den Krümmungen der Meridiane, der Parallele, und in der Lage der Örter zwischen der Kugel und der abgeplatteten Erd-Hypothese *unter dem Zirkel* ganz und gar *unmerklich* gewesen. *Bonne* bewies dagegen in obiger Schrift (S. 18) dass der Halbmesser des Parallels, der durch den 70 Grad der Breite geht, auf einer Kugel um mehr als 13 Zoll kleiner ist, als auf einem $\frac{1}{179}$ gedrückten Erd-Sphäroid (der damahls angenommenen Erd-Abplattung). Dreyzehn Französ. Zolle könnten doch wol mit dem Zirkel gefasst werden, und fallen ziemlich in die Sinne! *Bonne* führt noch mehr solche merkliche Unterschiede an: "*qui ne sont pas tout à fait insensible au Compas, elle ne le seront pas avec la fausse Equerre d'un Maçon*; und schliesst seine Untersuchung damit: *ce n'est donc pas une chimère d'avoir égard à l'applatissement.*"

Wir

Wir hoffen diesen Gegenstand an einem anderen Orte der M. C. abzuhandeln, und schliessen hier mit einem vorläufigen Vorschlage, wie man bey Berechnung des Flächen Inhalts der Länder nach geographischen Karten am besten und genauesten verfahren könne. Es ist bekannt, dass die verschiedenen Entwerfungs-Arten der geographischen Karten mehreren Forderungen mehr oder weniger ein Genüge leisten, aber gerade nicht allemahl derjenigen, dass jedes Stück der Erd-Kugel-Fläche nach seinem wahren Flächen-Raum dargestellt werde. Es gibt aber Projections-Arten, die so eingerichtet sind, dass einzelne Stücke der Erd-Fläche, nach einerley Massstabe, wie eine Figur in der Geometrie entworfen, und auch so berechnet werden können, das Land mag sich über einen so grossen Theil der Erd-Fläche, als man will, erstrecken. *Euler* hat in den Petersburger Commentarien 1777 P. I S. 107 allgemeine analytische Untersuchungen darüber angestellt, in einer Abhandlung *de Repraesentatione superficiei sphaericae super plano;* und Hofr. *Mayer* gibt in seinem oft erwähnten Werke S. 370 eine einfache Anweisung, wie ein solches Netz zu verzeichnen ist, worin die Länder in richtigem Verhältnisse ihrer Flächen-Inhalte erscheinen. Zu unserer Absicht kommt es demnach allein auf diese und auf keine andere Forderung an. Hat man also die Karte eines Landes, sie mag nach was immer für einer Projection entworfen worden seyn, und man will ihren Flächen-Raum genau berechnen, so construire man vorerst das Netz auf oben genanntem Englischen Velin-Papier nach erwähnter Art, dass nämlich dessen Flächen-Raum demjenigen, den das Land auf

 der

der Kugel Fläche einnimmt, gleich sey; (die Entwerfungs-Art ist leicht, und bestehet ganz aus geraden Linien) in dieses Netz zeiche man ferner nichts als die Gränzen des vorgegebenen Landes. In dasselbe schreibe man nun nach Belieben ein geradliniges Polygon ein; diess kann nun ohne Schwierigkeit mit dem Meilen-Massstabe bloss wie eine Figur in der gemeinen Feldmess-Kunst ausgemessen und berechnet werden; die ausgezackten Gränz-Ausschnitte werden nach obiger Methode auf der Probier-Wage gewogen, ihr Flächen-Inhalt daraus hergeleitet, und so kann der des ganzen Landes sehr genau bestimmt werden. *v. Z.*

XIX.

Nachrichten von *Hornemann*'s Afrikanischer Reise.

Aus zwey Schreiben vom Hofrath *Blumenbach*.

Göttingen, den 23 und 25 Jan. 1800.

Ohngeachtet des Eises wegen noch so viele Englische Posten zurück sind; so habe ich doch vorgestern einen Brief vom Hofrath *Best* aus London vom 24 Dec. mit folgenden vorläufigen Nachrichten von *Hornemann* erhalten. "Die vor wenigen Tagen von ihm hier eingegangenen Briefe sind vom 3 Oct. Den 2 Nov. gedachte er von *Tripoli* auf *Fezzan* wieder zurück, um von dort über *Soudan* weiter zu gehen.

Mit

Mit einem Exemplar seines Journals war er fertig und mit dem Duplicat beschäftigt. Er hat die Data, die er aus den besten Quellen von seiner bevorstehenden Route gesammelt, nebst einer danach construirten Karte eingesandt. Der Aufsatz ist Deutsch und war zum Übersetzen gleich weiter befördert.

So vorsichtig *H.* in der Annahme dessen ist, was er nicht selbst sieht, so legt er doch diesen vorläufigen Nachrichten vielen Werth bey, und ich höre, daſs Major *Rennell* mit der Karte sehr zufrieden ist. Wie *H.* alles wird gefunden haben, das hofft er uns in zwey Jahren mündlich zu erzählen."

So eben erhalte ich einen Brief von *Hornemann* an seine würdige (leider indeſs verstorbne) Mutter, den er in *Tripoli* den 19 October geschrieben und mit einem Englischen Kriegsschiffe abgeschickt hat; welches dort einige Zeit im Hafen gelegen und zwey seiner dasigen Freunde, die damahligen Englischen und Schwedischen Consuls, nach Europa zurück gebracht hat. Ich sehe daraus, daſs wir noch frühere Briefe von ihm zu erwarten haben, die er zwey Monate vorher von dort abgeschickt, und die, wie er auch schon erfahren, richtig auf der Englischen Flotte angekommen waren.

Er hat, wie er schreibt, dort so zufrieden gelebt, als man nur auf der Küste der Barbarey und in seiner Lage leben kann, wo er freylich, um Verdacht zu vermeiden, wenigen Umgang mit Christen pflegen durfte: da er hingegen in seinem ganz Arabischen Costume, Lebensweise und Wohnung in einem Türkischen Hause, durchgends von den Muhamedanern für einen ihrer Glaubensgenossen gehalten

 ward.

ward. Bey seiner Ankunft in *Tripoli* war er so gelb, als ein Araber; er ist aber während des dasigen Aufenthalts fast wieder so weiss geworden, als er vorher war.

Der Deutsche Renegat, (aus Cölln) den er aus Ägypten mitgenommen*), und der ihm anfangs noch zum Dolmetscher diente, ist in *Fezzan* an den Folgen der Ausschweifungen in Liebe und Wein (— versteht sich Dattelwein —) gestorben. Auch war dieser Tod in so fern weiter kein grosser Verlust für *Hornemann*, da dieser jetzt besser Arabisch spricht, als es jener sprach. Überhaupt aber wird er nie wieder einen Europäer mit sich nehmen. Hingegen hat er in *Fezzan* einen Schwarzen aus *Burnu* zurückgelassen, den er einst mit nach England zu bringen gedenkt, einen treuen gar wackern Mann, der dreyzehnmahl die Reise von *Fezzan* nach *Burnu*, und fünfmahl die nach *Soudan* gemacht hat. Ihm selbst soll übrigens nun, wie er hofft, die Zeit in Afrika mit wahrem Vergnügen hinfliessen, da er nun dort schon wie eingewohnt, mit den Beschwerden und Gefahren des dasigen Aufenthalts bekannt ist, und dieselben theils zu vermeiden, theils zu ertragen gelernt hat.

So, schreibt er, ist *Mursuk* ein erbärmlicher Aufenthalt, so lange keine Karavanen da sind; auch ungesund; hingegen findet man da alle Sicherheit für seine Person und Güter. Die Weiber in dieser *Sultans-Stadt* wenden besonders viele Zeit auf ihre Toilette. Eine *Fezzanerin* mit ihrem Kopfputz ist eine wahre Sehenswürdigkeit; und die *Sudanerinnen*, welche überdiess unter allen Schwarzen und Halbschwarzen die sanftesten und feinsten sind, legen ihr Haar so

*) A. G. E. III B. S. 194.

so kunstreich, daſs es kein Wunder wäre, wenn dieser Kopfputz auch einmahl in Europa Nachahmung finden sollte.

XX.

Über den neuen Cometen vom 26 Decemb.

Aus zwey Schreiben des D. *Burckhardt.*

Paris den 29 Decbr. 1799 und 9 Jan. 1800.

.... Den 26 Decembr. hat *Méchain* einen neuen Cometen entdeckt; er war wegen seines sehr sichtbaren Schweifes sehr leicht zu finden. Hier sind die sämmtlichen Beobachtungen *Messier's*; sie sind das Resultat aus mehreren Beobachtungen. Der Comet wurde immer mit mehrern Sternen verglichen.

1799	mittl. Zeit			gerad. Aufst. des Cometen			Abweichung des Cometen			
27 Decb.	18 U	51′	44″	248°	14′	11″	2°	14′	15″	nördl.
30 —	18	32	40	247	5	46	0	25	47	südl.
31 —	18	19	37	246	46	45	1	28	9	—
1800										
4 Jan.	18	9	20	245	19	22	6	36	14	—
5 —	18	25	4	245	6	39	8	11	41	—

Der Nutzen des *Le Français*'ischen Stern-Verzeichnisses hat sich auch hier bewiesen. Der Comet war mehrmahls bey keinem bekannten Sterne. Die drey ersten Beobachtungen sind zu nahe bey einander, um daraus genaue Elemente erhalten zu können; indessen habe ich folgende ungefähre Elemente berechnet; sie sind aber hinreichend, die erste Neugierde,

die

die jeder neue Comet erregt, einstweilen zu befriedigen. Ich habe sie noch nicht durch entfernte Beobachtungen verbessert. Der Comet wird den 13 Jan. schon 21° südl. Abweichung haben; da er aber um $4\frac{1}{4}$ Uhr aufgeht, so wird man ihn so lange beobachten können, bis er sich unter den Horizont verliert, welches sich gegen den 21 Jan. ereignen wird. Ich werde Ihnen alsdann die verbesserten Elemente zu überschicken die Ehre haben. Vor der Hand ist sein aufsteigender Knoten 11 Z 2°, Neigung der Bahn 78°, Ort der Sonnen-Nähe 6 Z $2\frac{1}{2}$°; Durchgang durch die Sonnen-Nähe den 27 Decbr. 1799 um 11 Uhr; Richtung der Bewegung rückläufig. Unter den berechneten Cometen findet sich keiner, welcher diesem ähnlich ist.

So eben ist die 66 Lieferung der *Encyclopédie méthodique* erschienen. Sie enthält: *Dictionnaire des jeux mathematiques ou suite du dictionnaire des jeux.* Der Titel ist nicht gut gewählt; man findet hier für sehr viele Karten- und Würfel Spiele die Wahrscheinlichkeiten mathematisch bestimmt, welche man in gegebenen Fällen hat, um zu gewinnen; diess in der gut gemeinten Absicht, um Spieler durch die wenige Wahrscheinlichkeit abzuschrecken. In dieser Rücksicht verdient der Artikel *Combinaisons frauduleuses*, der Betrügereyen der Spieler entwickelt, Aufmerksamkeit.

Die *Memoires de l'Institut National* Tom. II sind nun auch erschienen; es wäre früher geschehen, wenn der Band der ersten Classe nicht einigen Aufenthalt verursacht hätte.

Verbes-

* * *

Verbesserungen

zum IV. B. der Allg. Geogr. Ephemer.

Im IV. Bande der A. G. E. S. 133 Zeile 3 statt 0, 56 04 22 Q muss stehen 0, 56 59 78 Q.

Ebendaselbst S. 378 N. 3 Zeile 9 statt $\frac{1}{150}$ Abplattung muss heissen $\frac{1}{50}$ Abplattung. Zeile 12 statt der Worte "*Der Unterschied von* $\frac{1}{150}$ *und* $\frac{1}{157}$ *ist in diesem Falle eben nicht erheblich*" kann man zu mehrerer Verständlichkeit folgendes setzen "*Der Unterschied von* $\frac{1}{150}$, *den die Französischen Grad-Messer (A. G. E. IV B. S. XXXVII der Einleitung und S. 42) und* $\frac{1}{157}$, *die ich gefunden habe, ist in diesem Falle eben nicht erheblich.*

INHALT.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MÄRZ, 1800.

XXI.

Über die Sonnen-Atmosphäre.

Von
J. H. Fritsch, Paſtor zu Quedlinburg.

Seitdem man mit vorzüglichern Werkzeugen die Sonne und die Erſcheinungen auf ihrer Oberfläche beobachtet hat, iſt man von der Meinung, als ſey die Sonne mit einem Feuer-Überzuge umgeben, oder gar ein wirkliches Feuer, oder beſtehe doch aus dicht auf einander gehäufter Feuermaterie, immer mehr abgekommen, und es ſind Erklärungen an deren Stelle getreten, die ſich gewiſs der Wahrheit beträchtlich nähern. Man fing an, ſich das Licht von kalter Natur zu denken, das nur durch ein Medium zu erwärmen, die Kraft erhalte, und die Sonne als eine dunkle, planetariſche Kugel, welche übrigens mit der unſri-

unſrigen viele Ähnlichkeit habe, die daher auch Bewohner tragen und nähren könne.

Dies ſetzen die neuern Erklärungen, ſo viel mir bekannt ſind, alle voraus; allein in der Darſtellung der Urſachen von den auf der Sonnen-Kugel, wenigſtens dem Anſchein nach, vorgehenden Erſcheinungen und Veränderungen, weichen ſie bald mehr bald weniger von einander ab. Alle geben indeſs zur Haupturſach derſelben die Abwechſelung des Mangels und Überfluſses der auf der Sonnen-Scheibe vorhandenen Lichtmaterie an, indem durch den Abfluſs derſelben an einer und durch den Zufluſs und die Anhäufung der Lichtmaterie an der andern Seite, wohin ſie ſtröme, die *Flecken* und *Fackeln* erzeugt, und daher beyde Erſcheinungen gemeiniglich bey einander gefunden werden würden.

Es iſt hier nicht meine Abſicht, die verſchiednen Erklärungen einzeln darzuſtellen, zu prüfen, und, wo möglich, zu widerlegen; dies erlaubten, auſser dem eingeſchränkten Raume der *M. C.*, auch meine eingeſchränkten Kenntniſſe nicht. Aber dies darf ich wol im Allgemeinen geſtehen, daſs ich mit dem *Hauptgrunde*, worauf dieſe Erklärungen gebaut ſind, dem Ab- und Zufluſſe der Lichtmaterie auf der Sonnen-Oberfläche vorzüglich deswegen nicht wohl zufrieden ſeyn kann, weil daraus die Undurchſichtigkeit der Lichtmaterie und ihre Fähigkeit, ganze Gegenden zu bedecken und unſichtbar zu machen, folgen würde, welches mir der Natur des Lichts und den davon gemachten Erfahrungen entgegen zu ſeyn ſcheint. Und eben daher wird man es wenigſtens entſchuldigen, wenn ich hier eine neue, abweichende Erklä-

Erklärung über die auf der Sonne bemerkbaren Phänomene aufzustellen versuche.

Ich nehme mit mehrern Physikern nicht nur eine eigne Lichtmaterie, sondern auch deren Vorhandenseyn im ganzen Weltraum an, und setze dabey ihre bekannten Gründe, um nicht zu weitläuftig zu werden, voraus. Es ist nicht zu leugnen, dass diese auf die Sonne eine genaue Beziehung, als auf ihren Mittelpunct hat, obgleich daraus nicht folgt, dass sie um die Sonne her vorzüglich angehäuft seyn müsse. Sie ist vielmehr im ganzen Weltraume vertheilt, und wird höchstwahrscheinlich durch die Axen-Drehung (Rotation) der Sonne in ihrem überall ebenmässigen Daseyn erhalten. Denn, wenn die Lichtmaterie aus einzelnen kleinen und äusserst feinen Theilchen besteht, die durch die Axen-Drehung der Sonne, als von ihrem Mittelpuncte aus, in Bewegung gesetzt und erhalten würden, einer den andern fortstossen, und sich so äusserst geschwind fortbewegen: so läst es sich schon hieraus einigermassen erklären, wie das Licht von der Sonne auszustrahlen, und die Sonne selbst zu blenden scheine.

Man muss aber wohl merken, dass das von seinem Mittelpuncte ausstrahlende Licht sich in gerader Linie fort bewegt, und nur *vorwärts*, aber nicht rückwärts wirkt, ausser nur durch Reflexion, wie z. E. der Mondschein aus reflectirtem Sonnenlichte besteht. Wenn das Licht auch rückwärts wirkte, so würde es immer Tag und nie Nacht seyn; denn wir würden auf jeder Halbkugel der Erde vom Lichte getroffen und erleuchtet werden; auf der einen vom *vorwärts sich bewegenden*, auf der andern *von dem aus*

dem Welt-Raum zurückkommenden Lichte! Weil wir aber, wenn sich unsre Halbkugel vom Mittelpuncte der Lichtmaterie abkehrt, um uns her Nacht, oder doch alles nur äusserst matt schimmernd, dagegen die dem Licht-Mittelpuncte entgegengesetzten Körper, auf welche die scheinbaren Strahlen in gerader Richtung treffen, hell erleuchtet sehen, z. E. die Planeten; so erhellt daraus, dass das Licht nur vorwärts, nicht aber rückwärts wirke.

Wenn wir ferner gegen die Sonne, also gegen den Mittelpunct der Lichtmaterie hinsehen, so ziehen wir eine ununterbrochene lange Linie von unserm Auge bis dahin, welche uns deswegen als ein beweglicher auf uns zu schiessender Strahl vorkommt, theils weil die Licht-Theilchen einander unaufhörlich fortstossen, theils wegen der ungeheuern Schnelligkeit selbst, womit eine solche Linie scheinbar gezogen wird. Daher entsteht dann auch die starke Blendung, welche nicht entstehen wird, wenn entweder diese Linie durch ein wirklich störendes Medium, — als z. E. durch dichtere oder dünnere Wolken, durch den Mond, bey Sonnenfinsternissen, oder durch ein vor das Auge gehaltenes Dampfglas — unterbrochen wird, oder wenn wir schräg unter der Sonne hinsehen; in diesem Falle treffen die ausfahrenden Strahlen nicht unser Auge, weil dasselbe nicht gegen sie gerichtet ist. Sie treffen nur unser Augenlied; vor dem Auge selbst fahren die Lichtstrahlen unterwärts schräge vorbey, und haben also eine minder starke Wirkung, weil sie es nicht in gerader Linie berühren. Indem aber unser Auge dem Strahle sich gerade entgegensetzt, und *selbst erleuchtet wird*, so scheint ihm

das

das Licht bey der Sonne stärker zu blenden; die Lichtmaterie scheint ihm selbst sichtbar, und um die Sonne her mehr, oder in grösserer Menge angehäuft und vorhanden zu seyn. Wäre indessen die *Lichtmaterie selbst sichtbar*, so würde eben das entstehen, was ich vorher eingewandt habe; es würde überall Licht und heller Tag, nirgend Finsterniss, nirgend dunkle Nacht seyn! Die Lichtmaterie hat also die Kraft zu leuchten und sichtbar zu machen, ohne selbst erleuchtet und sichtbar zu seyn!

Wir schliessen weiter: wenn die Lichtmaterie an sich nicht sichtbar ist, so muss sie *äusserst feiner, dünner, folglich auch durchsichtiger Art seyn!* Beydes hängt nicht nur aufs genaueste zusammen, sondern das letzte findet noch dazu in der Erfahrung seine volle Bestätigung. Denn wir sehen ja beständig durch die Lichtmaterie, die auch um uns her vorhanden ist, hindurch, und nur durch Anhäufung atmosphärischer Dünste werden wir bisweilen gehindert, einen Gegenstand hinlänglich deutlich aus der Ferne zu erkennen. Wäre das Licht eine glänzende, dichte Materie, so müsste sie auch des Nachts gleich leuchten, weil sie sich immer an sich selbst stossen und reflectiren müsste. Ihre Theile werden daher so äusserst fein seyn, dass sie dergleichen Reflexion an einander gar nicht zulassen; vielleicht aber auch nicht fein genug, um nicht eine freylich äusserst geringe Reflexion zu erlauben; diese möchte etwa zu derjenigen nächtlichen Dämmerung, auch in der Mitte einer heitern Nacht, das Ihrige beytragen, wobey es möglich ist, nicht sehr entfernte Gegenstände noch ziemlich von einander zu unterscheiden.

Auch das, dafs die Lichtmaterie die dichtesten Wolken durchdringt, und ihre Theilchen bis zur Oberfläche unserer Erde dennoch, wiewol nicht in der gröfsten Menge, fortpflanzt, entscheidet für ihre Feinheit und Leichtigkeit, so wie diese auch durch die Beobachtungen über die geschwinde Fortpflanzung des Lichts im Weltraume bestätiget wird. Nicht weniger verdient hierbey bemerkt zu werden, dafs man z. E. den Mond rund abgeschnitten am Rande sieht, und die Planeten eben so, wenn man sie durch Fernröhre betrachtet. Vor allen Dingen ist mir aber folgender Gedanke hierbey wichtig: Wenn nämlich das Licht um die Sonne her in gröfserer Menge vorhanden, also dichterer und undurchsichtigerer Art wäre, so würden wir die Sonne in einen blofsen Lichtschein gehüllt, der mit der Annäherung gegen die Sonne zunähme, also ihre Ränder nicht scharf abgeschnitten, sondern in dem Lichtscheine verwaschen erblicken. Dagegen aber streitet der Augenschein; denn wir sehen, wenn unsre Atmosphäre nicht feucht, dunstig, oder zu sehr in Bewegung, windig ist, ihre Ränder durch dunkle Gläser scharf abgerundet. Das Licht ist daher überall durchsichtig, und deswegen sehen wir die wirkliche, rund abgeschnittene, erhabene, convexe Sonnen-Kugel durch dasselbe hindurch. Aus diesen vorläufigen Betrachtungen können wir

1) folgern, dafs, wie die Lichtmaterie auf ihrem Wege die Planeten erleuchtet, sie auch die Sonnenkugel erleuchten könne; obgleich nicht die eigentliche Sonnenkugel an sich, sondern deren Atmosphäre, und daher jene nur durch Reflexion des Lichts von dieser; 2) dafs

2) dass die Sonne also an sich ein dunkler, kalter Körper seyn könne, ungeachtet sie zu glühen und zu leuchten scheint!

3) Dass sie Bewohner haben könne, die weder vom Lichte geblendet, noch vor Hitze zu zerschmelzen fürchten dürfen; denn die Lichtmaterie ist auf der Sonne nicht in grösserer Menge, als überhaupt im Weltraum vorhanden;

4) dass wir auch wirklich durch das Licht hindurch den wahren Sonnenkörper sehen.

Hier zeigt sich nun, dem äussern Anschein entgegen, die *Möglichkeit* eines dunkeln Sonnenkörpers. Vergleicht man aber den ganzen Zusammenhang der bisherigen Darstellung, so wird die blosse Möglichkeit sich in Wahrscheinlichkeit verwandeln, und diese Wahrscheinlichkeit wird noch grösser werden, wenn man die Festigkeit erwägt, die der Sonnenkörper dem äusserlichen Anblicke nach hat; wenn man bedenkt, dass das Licht, wie vorher höchst wahrscheinlich gemacht worden, nur von ihm aus vorwärts, nicht aber auf ihn rückwärts, ausser nur höchstens durch Zurückwerfung in einer eignen dichten Atmosphäre, wirken kann; und wenn man auf die, auf der Sonnen-Oberfläche vorgehenden Erscheinungen Rücksicht nimmt, die sich meines Erachtens, und wie ich gleich zu zeigen versuchen werde, allein bey diesen Voraussetzungen befriedigend erklären lassen.

Wir beobachten nämlich auf der *Sonnen-Oberfläche*

1) gewisse *dunkle Flecken*, die bald *schwärzerer* (*Kern-Flecken*), bald matterer, *neblichter* Art sind

(*Nebel-Flecken*); gemeiniglich sind die schwarzen Flecken in solche Nebelschimmer gehüllt.

2) *Helle Flecken*, die sich mehrentheils am Rande in länglichen oder runden, sehr verschiedenen Gestalten; seltner auf der Mitte der Sonne zeigen, welche man gewöhnlich *Sonnen-Fackeln* nennt;

3) *schattirte Stellen*, welche nicht selten einen beträchtlichen Raum einschliessen, und mehrentheils in der Nachbarschaft von Fackeln und Flecken sich zeigen;

4) wenn von dem allen nichts sichtbar ist, oder auch bey der Sichtbarkeit einiger Sonnenflecken, erscheint die ganze Oberfläche der Sonne, oder ein Theil derselben, *fleckig*; *marmorirt*, mit mattern und hellern Stippen übersäet!

Dass diess der Wahrheit gemäss sey, erhellt nicht nur aus sehr vielen Beobachtungen, welche ich selbst davon gemacht habe, sondern auch aus vielen Zeugnissen sehr sorgfältiger und vortrefflicher Beobachter, so wie ich denn auch bey der hier nur anzuführenden Erinnerung: dass wegen des Umfangs, der Grösse und zugleich der Unbeständigkeit und Veränderlichkeit dieser Erscheinung, ihr Grund nicht in Revolutionen der Sonnen-Oberfläche selbst, sondern in einem flüchtigern, leichtern, dergleichen Veränderungen unterworfnen Wesen (Atmosphäre) zu setzen sey" mich der Kürze halber auf die darüber angestellten vortrefflichen *Schröter*'schen Untersuchungen berufe.

Allein diese, die Sonne umgebende *Atmosphäre* ist nicht die Lichtmaterie selbst, weil diese wegen ihrer Feinheit und Durchsichtigkeit unmöglich die Fähig-

Fähigkeit haben kann, ganze Gegenden zu bedecken, welches doch der Fall seyn müfste, wenn sie solche durch Abflufs wieder entblöfsen sollte; und so möchte denn diese Erklärung "als sey die Lichtmaterie auf der Sonne in einem gewissen Masse vorhanden, und verursache durch Anhäufung die *Fackeln*, und durch Abflufs die *Flecken*" von selbst wegfallen.

Indessen könnte es möglich seyn, dafs die ganze Atmosphäre der Sonne ein leuchtender Überzug, eine Lichtsphäre, ein Stoff wäre, aus dem sich das Licht entwickelte, und in sehr feinen Theilen weit über die Uranus-Bahn, bis an die Gränzen des Sonnen-Gebiets hin dränge; dafs also diese feinen, versendeten *Licht*-Theilchen, die äufserst feine, im Welt-Raume vertheilte, durchsichtige Lichtmaterie ausmachten, deren Basis der dichte undurchsichtige, die Sonne umgebende, glänzende atmosphärische Überzug wäre. Diese bedecke die Sonne, und wenn sie theilweise erschüttert würde, verursache sie die Fackeln, oder Flecken, oder die schattirten Stellen!

Diefs wäre allerdings möglich, wenn sich wirklich daraus diese Erscheinungen so leicht, als es vorkommt, erklären liefsen. Wäre nämlich dieser Überzug selbst leuchtender Art, der gleichsam die Quelle des zu versendenden Lichts seyn möchte; so würde er ja die demselben unendlich nähere Sonne auch sehr viel stärker erleuchten, als die entfernteren Planeten; folglich würde auch bey einer entstehenden Öffnung in demselben, und dessen Abflusse an einer oder der anderen Seite, das Licht auf der Oberfläche der Sonne selbst noch viel zu stark seyn, als dafs es einen grauen Nebel-Fleck, geschweige denn einen

 schwar-

schwarzen Kern-Fleck zulassen sollte. Ja, wenn diess leicht auch nur die Stärke des Jupiters-Lichts für die entblösste Stelle hätte, so würde dieselbe nur in sehr guten Fernröhren, und doch kaum, vom übrigen Sonnen-Glanze zu unterscheiden seyn. Nichts desto weniger kann man die Sonnen-Flecken schon in mittelmässigen Fernröhren, bisweilen sogar mit blossen Augen, durch ein angelaufenes Glas sehr deutlich erkennen!

Eben so verhält sichs mit den *Sonnen-Fackeln*. Entständen sie aus Anhäufung der abgeflossenen Licht-sphären-Theile, so würden sie sich durch einen blendenden, höhern Glanz von der übrigen Kugel-Fläche unterscheiden. Allein, die sogenannten Sonnen-Fackeln haben, wenn man sie genau betrachtet, kein glänzenderes, sondern vielmehr matteres Licht, und wenn der übrige Sonnen-Körper *hochgelb* durchs Dampfglas erscheint, so fallen diese Stellen *blassgelb*, zum Theil gar *weisslich* ins Auge. Es müssen daher andere als diese genannten Ursachen solcher Erscheinungen seyn, und ich will versuchen, die wahrscheinlichste davon, nach meiner Meinung, vorzulegen, woraus ich alle jene Erscheinungen im Zusammenhange erklären kann.

Wenn ich mir die Lichtmaterie als einen höchst feinen Körper im Welt-Raum, und die Sonne in deren Mittelpuncte gedenke; so ist, weil das Licht um die Sonne zwar zunächst vorhanden, aber nur vorwärts wirksam ist, die Ebene der Sonne oder ihre Thäler an sich etwas dunkles und unerleuchtetes, obgleich alle auf dieser Fläche befindliche Erhabenheiten, als Anhöhen und Bewohner, von den Füssen

an,

an, erleuchtet seyn können. Diese erleuchteten Sonnen-Gegenstände, festerer und undurchdringlicher Art, können uns gleichwol, weil ihre Erleuchtung von unten her geschieht, also ihr oberer dunkler Theil uns zugewandt wird, nicht anders als unerleuchtet und dunkel erscheinen, und so schwarz, wie die übrige Sonnen-Fläche vorkommen. Allein, wenn die Sonne eine wirkliche, eigne, durchdringliche, (besonders von dem Lichte, das von ihrer Oberfläche abströmt) *Atmosphäre* hat, so möchte diese der erste Gegenstand seyn, welchen die Lichtmaterie auf dem weitern Wege ihrer Wirksamkeit antrifft, und durch und durch erleuchtet; daher denn diese Sonnen-Atmosphäre, weil sie durchbrechbar ist, glänzend erleuchtet, und, weil sie sehr nahe um die Sonne her sich befindet, mit ihrer Oberfläche eins zu seyn scheint. Daher, der gelbe, leuchtende Überzug der Sonne.

Nun mag diese Atmosphäre immerhin eigner Art seyn, so wird sie doch gewisse, allen Atmosphären zukommende, Ähnlichkeiten haben, folglich auch ähnliche Erscheinungen zulassen; daher veränderlich, bald dichterer, bald dünnerer, bald trüberer, bald heiterer Art seyn; ob sich gleich, wie mir es vorkommt, die Verdickungen und Trübungen selbst, weil sie gegen die ungeheure Entfernung der Sonne wirklich zu unbedeutend und unbeträchtlich sind, weniger bemerklich wahrnehmen lassen mögen, als einige vortreffliche Beobachter sich vorstellen. Daher mir denn die dunklern oder schwärzern Flecken nicht Wolken oder andere Verdickungen zu seyn scheinen, so

so wie ich mir überhaupt auch keine glänzenden, wahrnehmbaren Sonnen-Wolken gedenken kann.

Eine andere Ähnlichkeit ist wahrscheinlich auch die, dass sie, wie unsere Atmosphäre, ihre Schichten hat, die an Dichtigkeit und Undurchsichtigkeit, je näher sie der Oberfläche sind; und an Durchsichtigkeit zunehmen, je höher sie sich über dieselbe erheben. Über die Zahl derselben lässt sich nichts, was nur einige Wahrscheinlichkeit hätte, muthmassen; ich begnüge mich daher mit einer allgemeinen Abtheilung in die untere, mittlere und obere Schicht. Jenseits der obern mögen die übrigen sehr durchsichtig und dünn nach gewissen Graden seyn; dagegen die unterre sehr dicht ist, und sich nur durch heftigere Erschütterungen öffnet und aufheitert. Jede ist in ihrer Art eine dünnere oder dichtere Decke, womit der Sonnen-Körper umgeben ist. Jede kann sich, wenn die Ursachen dazu vorhanden sind, auf ihre eigene Art verändern.

Die Sonne hat als Planet wahrscheinlich auch ihre Unebenheiten. Berge, die vier bis fünf Meilen hoch sind, sind gegen den ungeheuren Sonnen-Durchmesser gerechnet, nur Hügel, die in keinen Betracht kommen. Es können daselbst also sehr ansehnliche Berge vorhanden seyn, die doch, als auf der Sonne befindlich, nur unbedeutend und niedrig sind. Haben die Sonnen-Berge Ähnlichkeit mit den Bergen unserer Erde, so sind es kürzere Berg-Reihen; oder einzelne Berge; haben sie mit den Monds-Gebirgen Ähnlichkeit, so befinden sich, ausser den einzelnen Bergen, auch wol förmliche Ring-Gebirge auf ihrer Oberfläche, wie der Ober-Amtmann *Schröter* erst neuer-

neuerdings (f. dessen neue Beytr. zu den astr. Entdeckungen; Miscellen S. 56 und f.) beobachtet hat, und ich selbst schon verschiedene mahl wahrzunehmen glaubte, und neuerlich ganz gewiss wahrgenommen habe.

Berge nämlich, die über die undurchsichtigen Dunst-Kreise bis an die feinern und durchsichtigen emporragen, werden in dieser reinern Sphäre sichtbar seyn. Sie würden wahrscheinlich, wenn die obern Schichten vollkommen durchsichtig wären, als mattgraue Puncte erscheinen; da diess aber nur zum Theil ist, und höhere Berg-Spitzen nicht nur an sich und durch die Reflexion der sie umgebenden Luft-Schicht mehr Licht haben, sondern auch, weil sie durch die darüber noch liegenden Schichten, bis zu welchen sie nicht hinansteigen, hindurchschimmern, erleuchteter erscheinen, als sie wirklich sind; so zeichnen sie sich durch ein zwar helleres, aber weisseres und matteres Licht auf der Sonnen-Atmosphäre aus, deren übriger Theil sehr glänzend erscheint. Am Rande scheinen sie einen schwachen Schatten zu haben, der wol nichts anders, als das matte Durchschimmern einer tiefen Gegend gegen ihren Fuss hin seyn mag, welche weniger Erleuchtung hat. Sind diese Berge niedriger, so fallen sie auf der Mitte der Sonne, der Blendung wegen, weniger ins Auge, weil dieser Punct der Sonnen-Atmosphäre, worin sie sich erheben, alsdann in geraderer Richtung gegen unser Auge steht. Vergleicht man z. E. die Sonne mit dem Monde, so bemerkt man, dass auf jenem die Ring-Gebirge gewöhnlich die niedrigsten, einzeln liegende Berge dagegen die höchsten sind. Nun sieht man

Ring-

Ring-Gebirge in der Sonne nur am Rande; gegen die Mitte der Sonne hin verschwinden sie gewöhnlich; also werden sie auch auf dieser die niedrigsten seyn *). Dagegen Berg-Reihen und einzelne Berge kann man oft auf der Mitte der Sonne sehen, indessen die blendende untere Atmosphäre die niedern Ring- und Kranz-Gebirge verdeckt. Diese einzelnen Berge sieht man besonders alsdann, wenn die obere Sonnen-Atmosphäre etwas feiner und heiterer ist, und daher weniger blendet; ist dieser Zustand derselben über einen sehr grossen Theil der Sonnen-Oberfläche verbreitet, so sieht man mehrere da liegende erhabne Reihen und einzelne Berge, und man nimmt weissliche Streifen, vornämlich aber kleine weissliche Flecken in Menge wahr. Die bisher erwähnten Erscheinungen sind die sogenannten *Sonnen-Fackeln*, die als glänzende *Streifen* erscheinen, wenn die Erhebungen auf der Sonnen-Fläche *Berg-Reihen*, als *Flecken* aber, wenn es einzelne Berge sind.

Bisweilen geschieht es, dass die *zweyte Luft-Schicht* sich hin und wieder aufheitert, und dann sieht man bis gegen die Tiefe der Oberfläche der untern Atmosphäre hin, durch welche man aber wegen ihrer Dichtigkeit die Grund-Flächen der Sonne nur dämmern sieht; daher entstehen die *grauen Nebel-Flecken*. Eben diese Erscheinung kann aber auch auf eine andere Art hervorgebracht werden. Die unterste Luft-Schicht kann sich erheitern, die mittlere aber bleibt trübe.

*) Ein helles, einen schwarzen Fleck umgebendes längliches Wall-Gebirge beobachtete ich am östlichen Sonnen-Rande, am 18 May 1799; dasselbe rund, in der Mitte der Sonne, am 24 May.

trübe. In diesem Falle schimmert die offne, dunkle Grund-Fläche der Sonne durch die mehr durchsichtige Atmosphäre, und die Flecken erscheinen schwärzer, ohne Nebel, mit einer weisslichen Einfassung gewöhnlich; welche entweder vom Contrast herrührt, oder ein Ring-Wall ist, welcher als ein Berg-Rücken über die mittlere Atmosphäre erhaben durch die obere durchsichtige hindurchblickt.

Bisweilen heitert sich auch die *erste* und *unterste* Luft-Schicht auf, und nun sieht man durch die Schichten bis auf die Tiefe der Sonnen-Oberfläche hinab, in ihre grössern oder kleinern Thäler. Die Schwärze rührt von der eigenthümlichen Finsterniss des Sonnen-Körpers her, und ist desto stärker, je tiefer die lichtlose Gegend ist, und je weniger sie vom zurückfallenden Licht der Atmosphäre, das ohnehin sehr schwach ist, getroffen wird. Diess sind die *schwarzen Kern-Flecken*, die man gewöhnlich in den Nebel-Flecken wahrnimmt. Liegen zwischen den tiefern Thälern höhere Gegenden, als Berg-Adern u. dergl. so zeigen sich zwischen den schwarzen Flecken grauere oder hellere Streifen, je nachdem sie höher oder niedriger sind, und wirklich in der höhern Atmosphäre, worin sich das Licht bricht, erleuchtet, oder nur im matten Schimmer des zurückgeworfnen Lichts erscheinen.

Die obere Atmosphäre ist leicht zu erschüttern; daher, wenn eine dazu geeignete Ursach sie bewegt, sich ein sehr grosser Theil derselben aufheitert, und so die vielen Berg-Spitzen der Sonnen-Oberfläche hin und wieder zeigt; daher die öftere Erscheinung, dass das ganze Sonnen-Licht gefleckt ist. — Die mittlere

lere erschüttert sich nur theilweise, und der Umfang ihrer Hauptöffnung ist nicht sehr groſs. Aber links und rechts leiden mehrere Gegenden eine leichtere Miterschütterung, in welchen sich dann der Dunst nicht ganz aufheitert; daher entstehen die *schattirten Gegenden* um die grauen Nebel-Flecken her; ein Gemisch von Dunst und Heiterkeit! — Die *untere* Atmosphäre bedarf einer mächtigern Ursach, um erschüttert zu werden, und weil diese so stark ist, so werden gewöhnlich dadurch auch die übrigen miterschüttert, und zwar noch in weiterer Ausdehnung, als die unterste, weil sie leichterer und dünnerer Art sind; daher sich denn um die Kern-Flecken her gewöhnlich *Nebel-Flecken*, neblichte Einfassungen, zeigen, und zugleich hellere und weiſsere Streifen und Flecken oder sogenannte Fackeln.

Aber auch die Erschütterung der untern Atmosphäre dehnt sich in ihrer eignen Region oft weiter aus, und so erblickt man in der Gegend eines oder zweyer Haupt-Kern-Flecken nicht selten mehrere kleine, oft zwanzig, dreyſsig. Weiterhin flieſsen die Dünste wieder zusammen, die kleinern Flecken werden Nebel, am Ende vergehen sie ganz, und auch die gröſsern verändern sich in Gestalt und Lage. Oft aber folgen mehrere Erschütterungen bald hinter einander; daher denn plötzlich mehrere Flecken entstehen, die man vorher nicht sah, Nebel sich weiter ausdehnen, gröſsere Flecken getrennt, und in kleinere zerschnitten, und kleinere dagegen in gröſsere zusammengezogen werden. Aber weil alles hier atmosphärisch und veränderlich ist, so erhellet daraus, wie schwer es sey, etwas nur einigermaſsen bestimmtes

tes für die Umdrehung (Rotation) der Sonne daraus folgern zu wollen. Denn, wenn gleich bisweilen ein grösserer Sonnen-Flecken mehrere Rotationen der Sonne anhält, so kann es doch geschehen, dass während der einen oder der andern eine neue Erschütterung die Sonnen-Dünste über die bisher offene Gegend hingiesst, und eine andere, weiter gegen den *westlichen Rand* hin gelegene wieder öffnet; nun täuscht uns die immer veränderliche Gestalt des Fleckens; wir halten diesen neuen noch für den nämlichen, und er verschwindet früher, als jener verschwunden seyn würde; daher wir denn eine zu kurze Periode herausbringen. Geschieht diese Erschütterung gegen den *östlichen Rand* hin, so entsteht eine gleiche Täuschung; der Flecken verschwindet später, und wir bringen eine zu lange Periode heraus. Und weil einmahlige Erschütterungen noch fortdauernd langsam wirken können, so sind wir nicht einen Tag ganz sicher, dass der am Morgen noch beobachtete Flecken am Abend der nämliche sey.

XXII.

Freymüthige Bemerkungen eines Ungars über sein Vaterland, auf einer Reise durch einige Ungarische Provinzen.

Teutschland 1799. Ausser der Vorrede 348 S. in 8.

Freymüthig beurtheilt von einem Ungarn.

Ofen, den 10 Jan. 1800.

Liessen sich die gerechten Forderungen der Critik an einen statistischen Schriftsteller allein auf eine ziemliche Kenntniss der Gegenstände und eine grosse Freymüthigkeit des Urtheils beschränken: so würde bey vorliegender Schrift, deren ungenannter Verfasser sich als unsern Landsmann ankündigt, wenig oder gar nichts zu erinnern gewesen seyn. Allein, da nicht jede Ansicht der Gegenstände die *richtige* ist, und nicht jedes freye Urtheil für ein *gegründetes* gelten kann: so kann ich nicht verhehlen, dass leider! auch in gegenwärtiger Schrift, neben einigen verständigen Bemerkungen, viel Unrichtiges und Schielendes mituntergelaufen sey, und dass sich in mehreren Stellen dieses Werks der zuversichtliche, oft unbescheidene und kecke, manchmahl sogar schmähsüchtige Ton des Autors durchaus nicht billigen lasse.

Das

Das Werk ist keine Reisebeschreibung durch *Ungarn*, wie schon der Titel zu erkennen gibt; auch sieht sich der Leser hier vergebens nach neuen oder erheblichen geographischen, naturhistorischen oder statistischen Notizen um. Das, was gelegentlich, wie z. B. Seite 6 und f. von *Ungarns* Staatsverfassung, und S. 21 f. und 87 f. von seinem Handel gesagt ist, schränkt sich auf unbestimmte Anführungen, oder unerwiesene Behauptungen ein, die mit Hülfe classischer Werke in diesem Fache, als der Statistik von *Schwartner**) u. s. w. berichtiget werden müssen. Der Verf. hatte zur Absicht, den Zustand seiner Landsleute, vorzüglich den geistigen und sittlichen, dem Leser vor Augen zu legen, und seine rhapsodischen Bemerkungen an die Namen Ungarischer Gegenden und Städte, nämlich *Debrezin*, *Miskolcz*, die *Zips* und *Pressburg*, als an eben so viele Fäden anzureihen. In 23 Capiteln wird der *Ungar* nach allen seinen Verschiedenheiten, und sein Thun und Treiben in den mannichfaltigsten Beziehungen, vom Adel bis zu dem Viehhirten auf den Debreziner Heiden, und vom National-Ungarn bis auf den Zigeuner herab, mehr oder weniger umständlich geschildert. Im Allgemeinen bemüht sich der Verf. im vierten und fünften Cap. ein Gemälde des Ungarischen National-Characters aufzustellen, in welchem ich einzelne Züge ganz treffend, hingegen die Farbengebung viel zu grell finde. Auch will es wenig bedeuten, wenn der Verf. S. 33 sagt: "roh ist der Ungar [illegible] aus

*) Eine Beurtheilung dieses vortrefflichen Werkes befindet sich in den A. G. E. II B. S. 227—262. [illegible]

aus der niedern Classe; mehr gebildet der aus der mittlern, und öfters verständiger und rechtschaffener als der aus der höchsten;" denn auf welches Europäische Volk paſst wol diese Beschreibung nicht? Daſs aber die Ungarische Nation am Umfange gelehrter Anstalten und Kenntnisse und an ästhetischer Ausbildung hinter einigen in Europa zurückgeblieben ist, kömmt höchstwahrscheinlich weniger auf Rechnung der vom Verf. angeführten, mit sichtbarer Übertreibung geschilderten Hindernisse, als auf Rechnung der Unterjochung der Nation unter Türkische Herrschaft bis spät in die neuern Zeiten, und der noch lange nachher fortwährenden inneren Unruhen. Am wenigsten hat mir gefallen, was von einem Nationalhasse des Ungars gegen eine benachbarte Nation angeführt wird; als ob nicht unter jedem Volke, bey welchem Nationalstolz zu Hause ist, eben dieses Gefühl bey den weniger gebildeten Classen leicht in eine trotzige Geringschätzung alles Fremden ausarten könnte; und als ob es menschenfreundlich oder auch nur klug wäre, erlöschenden National-Vorurtheilen von so böser Art durch solche Äuſserungen und Darstellungen neuen Zunder unterzulegen. Ohnehin aber wird durch die vom Verf. selbst gerühmte Gastfreyheit des Ungars gegen Fremde ohne Unterschied seine vorige Behauptung gar sehr entkräftet.

Wo der Verf. nach vorausgeschickten allgemeinen Bemerkungen auf die Schilderung einzelner Stände kömmt, hat er es vorzüglich mit der Classe der Gelehrten zu thun. Unter diesen ist er den Reformirten (im VII Cap.) offenbar zu nahe getreten. Classische Belesenheit, ausharrendes Forschen, tiefsinniges Studium

dium ist bey den Reformirten gewiſs zu finden: geſetzt auch, daſs die kalten, ruhigen Köpfe das Fortſchreiten des guten Geſchmacks unter ihren Zeitgenoſſen bisher zu wenig beobachtet, und dem ſchnellen Aufſchwunge der äſthetiſchen Studien bey den benachbarten Nationen nicht ſo ganz zu folgen gewuſst hätten. Den katholiſchen Gelehrten, geiſtlichen und weltlichen Standes, räumt der Verf. nichts weiter ein; als daſs es *einige* duldſame und aufgeklärte Männer unter ihnen gebe. Am härteſten aber urtheilt er über die Gelehrten Slaviſcher Nation (S. 311), indem er ihnen, dem gröſsern Theile nach, „einen ekelhaften Hochmuth und gänzliche Geſchmackloſigkeit" Schuld gibt. Hier hat der Verf. offenbar zwey nicht gleichgültige Dinge auſser Acht gelaſſen, zuerſt: daſs jeder Gelehrter, als ſolcher, ungleich mehr ſeinem *Stande*, als der *Nation*, unter welcher er geboren worden, angehöre; zweytens aber: daſs ein ſo hartes Urtheil, das wol über keinen einzelnen ungeſcheut ausgeſprochen werden dürfte, in ſolcher Allgemeinheit, wie hier, gefällt, zu einer ſchreyenden Ungerechtigkeit werde, und allen Glauben des Leſers an die Bedachtſamkeit, Unbefangenheit und Billigkeitsliebe des Verf. aufhebe. Denn, man ſage, was man wolle, dem Menſchen darf ein einzelner Menſch theurer und ehrwürdiger ſeyn, als die ganze Nation, zu welcher dieſer gehöret; aber der Schriftſteller muſs ganze Völker und Stände noch ungleich mehr als einzelne Perſonen in Ehren halten, und darf ſich durchaus keine Äuſserung erlauben, in welcher jedes Individuum — geſetzt auch, daſs

dafs es selbst zu den Ausnahmen zu gehören glaubte — sich doch in seinen Mitgliedern beleidigt finden könnte.

Nachdem nun der Verf. auf solche Art Ungarische Gelehrsamkeit und Aufklärung in Schatten gestellt hat, und er uns doch nun auch die hellere Seite des Gemäldes zeigen will: so beliebt ihm, mit einer wirklich komischen Ernsthaftigkeit zu versichern, "*dafs Ungarn keinen gänzlichen Mangel an vortrefflichen Männern leide.*" Zu dessen Belege er denn ein Dutzend evangelisch-lutherische Prediger namhaft macht, bey deren Anführung ich dem ertheilten Lobe keinesweges widersprechen will; nur kann ich mein Befremden nicht bergen, dafs aller Ruhm der Gelehrsamkeit und Rechtschaffenheit in Ungarn mit diesen Namen, und blofs mit evangelischen Predigern erschöpft seyn solle! — So wie die Gelehrten selbst, eben so werden auch die Literär-Anstalten, besonders die protestantischen in Ungarn im VI, XII, und XVI Cap. strenge beurtheilt, und dabey zu wenig erwogen, dafs es nicht sowol Mangel an besserer Einsicht, als Mangel an Fond ist, was den erkannten nöthigen und nützlichen Änderungen in diesen Schulen im Wege steht. Das ganze XIV Cap. hat es mit der Studiersucht in Ungarn und mit den *Albisanten* zu thun — jungen Studierenden, die mit Hülfe eines *Album* oder Stammbuchs, die zu ihrer Reise und ihren Studien auf einer Deutschen Universität erforderlichen Kosten zusammen zu bringen suchen. Diese, jetzt fast gar nicht mehr vorkommende Betteley wird niemand gut heifsen wollen; gesetzt auch, dafs es Umstände geben könne, (auf welche der Verf. hier,

hier, wie überall, keine Rücksicht genommen hat, unter denen sie sich vielleicht entschuldigen ließe. Auf keinen Fall hat es aber weder eines so ernstlichen, noch eines so ausführlichen Tadels bedurft, wie hier S. 187 — 208 vorkömmt.

Die Aufforderung zu Errichtung eines Schullehrer-Seminariums im XVII Cap. ist wohl gemeint; nur scheint der Verf. nicht zu wissen, daß dafür, in Hinsicht auf Landschulmeister, durch Einführung der Präparanden-Classe in den königl. Normal-Schulen, noch von den Zeiten der Kais. Kön. *Mar. Theresia* her, gesorgt ist. Im XIX Cap. handelt der Verf. von dem Leutschauer und Käsmarker, im XXI aber vom Presburger protestantischen Gymnasium, welchem letzten er doch das gebührende Lob nicht vorenthält; nur daß er bey Erwähnung des geschickten Subrectors *Tekusch* in so fern einige Parteylichkeit zeigt, als er nicht auch des verdienten Vorstehers und Professors *Fabri*, und der übrigen Lehrer rühmlich gedacht hat. Bey dieser Gelegenheit gibt er auch Nachricht von den durch *Liedemann* und *Potkoniczky* errichteten Erziehungs-Anstalten, deren erste zwar nach dem Verf. schon wieder eingegangen seyn soll, aber so viel mir bekannt ist, noch immer bestehet; die letzte hingegen, um der Rücksichten willen, die dabey auf die adeliche Jugend genommen werden, nicht am besten abgefertiget wird.

Mit derselben üblen Laune, welche dem Verf. die gelehrten Anstalten in seinem Vaterlande verleidet, fährt er auch über das Ungarische Kirchenwesen her, welches er, und zwar in Beziehung auf die reformirten Einwohner im XII Cap., in Hinsicht auf

 die

die evangelisch-Lutherischen aber ungleich ausführlicher im XV Cap. beurtheilt. Jene Religionsverwandten hält er für sehr geneigt zur Orthodoxie, und gibt ihnen daher gröſstentheils Schuld, daſs die beyden protestantischen Parteyen in Ungarn sich nicht schon in eine einige Kirche vereinigt haben. Aber unmöglich kann ich mich bey diesem Vorwurfe des Gedankens an das: *Iliacos intra* u. s. w. erwehren, und ich frage den Verf. in welchen, seiner Meinung nach, ungleich aufgeklärtern Europäischen Ländern dergleichen Vereinigung *im Groſsen* sonst schon zu Stande gekommen sey? Wo es der Verf. mit der Lutherischen Kirchenverfassung zu thun hat, wäre zu wünschen gewesen, daſs er an dem, ihm ohnehin so leicht und lose scheinenden Bande weniger unsanft gezerrt haben möchte. Doch kann man ihm nicht unrecht geben, daſs er an die Nothwendigkeit glaubt, durch gehörige Unterordnung und Aufsicht für die Bewahrung einer sittlich guten Aufführung der Religionslehrer, und für die davon groſsen Theils abhängende äuſsere Würde der Religion zu sorgen. Was nun in dieser Beziehung noch zu wünschen seyn möchte, hoffe ich durch die Canones der im J. 1791 gehaltenen Synode, wenn sie einmahl von der höchsten Gewalt bestätiget seyn werden, erfüllt zu sehen. Den Griechischen nicht-unirten Clerus hat der Verf. (S. 127) in so beleidigenden Worten geschildert, daſs man nicht begreift, wie er sich solche Schmähungen gegen die Geistlichkeit einer Nation erlauben konnte, welcher er selbst ein rühmliches Fortschreiten zu einer höhern Cultur zugesteht. Dergleichen Ungezogenheiten können eben so wenig, selbst nicht unter der

Hülle

Hülle der Anonymität, ungerügt hingehen, als durch ein Paar Bücklinge gegen den verehrungswürdigen Metropoliten dieser Nation (in der Note S. 131) gut gemacht werden.

Aus allem Vorausgeschickten erhellet, dass der Verf. die Schilderung der gelehrten und kirchlichen Verfassung Ungarns zum vorzüglichsten Gegenstande seiner nur zu oft tadelsüchtigen Betrachtung gemacht, am längsten aber und mit sichtbarer Vorliebe für den Gegenstand bey den protestantischen Einrichtungen verweilt habe. Diesem zu Folge scheint eine Schilderung der übrigen Stände und der Nationen, in welche die Einwohner Ungarns zerfallen, nur beyher in seinen Plan gehört zu haben. Am ausführlichsten äussert er sich doch über die *Zigeuner*, deren Sitten und Lebens-Weise, oder richtiger zu sagen, Elend und Verwerfung er in einem eigenen (dem X) Capitel beschreibt. Er fragt unter andern: "wie wäre es, wenn die Regierung auf die in Ungarn lebenden *Zigeuner* mehr Aufmerksamkeit wendete, ihnen Gelegenheit *verschaffte*, sich einen bequemen Unterhalt zu *verschaffen*, Schulen für sie anlegte u. s. w."? Er scheint also nichts von allem dem zu wissen, was schon seit *M. Theresia's* Zeiten zur Humanisirung und Beglückung dieser bedauernswürdigen Menschen geschehen ist, und wovon der Erfolg, eben wegen ihrer bisherigen so grossen Verwilderung, nicht so bald in die Augen fallen kann. Unwillig wendet man sich von diesem Zerrbilde weg, um bey angenehmern Gegenständen Erholung zu finden.

Keiner Nation in Ungarn lässt der Verf. so viele Gerechtigkeit wiederfahren als den *Zipser Deutschen*,

 deren

deren geistige und sittliche Cultur, so wie ihr Fleiss und Erwerbs-Geist mit vollem Rechte gerühmt wird. — Nur oben hin wird S. 116 und in der Folge wieder S. 300 des Ungarischen Adels, den der Verf. eingeschränkt wissen will, und des Bauers Erwähnung gemacht, die Lage des letzten aber viel härter, als es in Wahrheit ist, geschildert. Die hier vorkommenden statistischen Data sind auffallend unrichtig z. B. dass sich die Zahl der Adelichen zu den Bürgerlichen verhalte wie 3 zu 5; dass der Bauernstand an Landes-Contribution 1,001486 Guld. bezahle; dass der Landmann für eine ganze Ansässigkeit 4 Guld. jährlichen Hauszins entrichte; dass sich ein Unterthan nicht ohne die grössten Schwierigkeiten von seinem Grundherrn losmachen könne u. s. w. lauter Sätze, deren Irriges aus *Schwartner*'n und andern bewährten Schriftstellern zu berichtigen ist. Eine eigene Gattung der Ungarischen Feld-Bewohner, die Vieh-Hirten, hat der Verf. mit einer genauen, ganz ins Detail gehenden Schilderung beehrt, den Bürgerstand hingegen keiner besondern Betrachtung gewürdigt, indem er nur S. 23 von den Ungarischen Kaufleuten Erwähnung thut, welche ihm zu Folge von den Oestreichischen, seit einiger Zeit, beeinträchtigt werden. Auch hier fällt das Schiefe im Raisonnement und die einseitige Sachkenntniss des Verf. gar sehr in die Augen.

Bey Betrachtung der Ungarischen Öconomie und Industrie rühmt der Verf. die Verdienste des evangelischen Predigers *Theschedik* zu Szarvas, dessen Institute er noch ein besonderes (das XXI) Capitel widmet. Jeder patriotische Ungar schätzt den biedern, einsichtsvollen und rastlosen Mann in *Theschedik*,

dik, und freut sich der königl. Unterstützung, die den Bemühungen desselben nunmehr zu Theil geworden ist; wenn auch das hier befindliche Gemälde von ihm: "der wahrhaft grosse Mann, von tiefer, intensiver (!) Bildung" etwas idealisirt scheinen sollte. Ich kann mich um so zuversichtlicher über diesen Gegenstand äussern, da ich das Institut des wackern Mannes und seine öconomischen Anlagen noch erst im vorigen Jahre zu besehen Gelegenheit hatte; finde mich aber auch verpflichtet, dem einsichtsvollen und patriotisch-denkenden Hofrath von *Lanyi*, der zuerst die Aufmerksamkeit des gütigen Monarchen auf diese schöne Anstalt hinlenkte, den ihm gebührenden öffentlichen Dank zu zollen. Indess ist es meiner Meinung nach noch nicht ausgemacht, ob nicht bey dem Überflusse an fruchtbarem Boden in Ungarn, bey dem Mangel an arbeitenden Händen und dem so beschränkten Verkaufe der Producte, der Einfluss jedes Industrial-Instituts auf die Verbesserung der Landwirthschaft im *Grossen* vielleicht jetzt noch wenig fühlbar seyn werde, und ob nicht erleichterte Ausfuhr, vermehrte Gelegenheit zum Absatz, erhöhte innere Verzehrung durch Anlegung von Fabriken und Manufacturen fürs erste ungleich wirksamer zu Verbreitung der vaterländischen Industrie seyn möchten?

Über die Lestüre und Volks-Unterhaltungen in Ungarn äussert sich der Verf. bey Presburg im XXI Capitel. Von den *Kotzebue*'schen Theater-Stücken, die in dieser Stadt besonders Geschmack fänden, urtheilt er "dass da, wo sie vorzüglich gefielen, das Publicum, wenn nicht auf der höchsten, doch auf einer mittleren Stufe ästhetischer Bildung stehe." In

wahr-

ausführlich kann, nach meiner Meinung, in diesem Falle von der *höchsten* Stufe nicht wohl die Rede seyn. Das Ungarische Theater zu Pest, wovon der Verf. bey dieser Gelegenheit umständliche Nachrichten gibt, ist zum Bedauern jedes Freundes der vaterländischen Sprache und Cultur zu bald wieder eingegangen. Was die Lectüre betrifft, so gehören Romane leider! nicht blos in einer oder der andern Ungarischen Stadt, sondern selbst in Deutschland und England fast überall zur Ordnung des Tages. —

So viel über den Inhalt eines Werks, das in vieler Rücksicht eine umständlichere Anzeige zu erfordern schien. Bey allem dem wäre mir es unmöglich, jede einzelne Unrichtigkeit herauszuheben, und jeder kecken Behauptung zu begegnen, wenn ich nicht auf Veranlassung dieses Buchs ein neues schreiben wollte. Die Darstellung ist dem Verf. im Ganzen nicht misrathen, und sein Styl ziemlich correct: nur verfällt er bisweilen in unleidliche Declamation, oder hierher gar nicht gehörige poëtisch-schwülstige Auswüchse. Man lese z. B. S. 305. "Erfreulich für den fühlenden Wanderer ist der Anblick einer blüthenreichen Flur, auf welcher ein mannigfaltiger, angenehmer Gesang froher Vögel *den Aether erschüttert* (!) Versunken im Anschauen der Werke der heiligen Natur steht er, gelehnt an seinen Stab, und hört dem Getriller der lieblichen Sänger mit stiller Andacht zu, nimmt herzlichen Antheil an den Freuden und an dem Wohlbefinden derselben, und ist vergnügt darüber, Bewohner dieser Erde zu seyn, wo sich so unzählich (unzählig) viele Myriaden von Geschöpfen ihres Daseyns freuen. Doch, indem er so in sich gekehrt, froh

froh die Harmonie süſser Töne belauſcht, verbreitet ſich plötzlich eine düſtere Stille; das Chor der Sänger erblickt in einiger Entfernung einen Feind ihres Lebens; über ihm ſchwingt ſich der raubbegierige Geyer und verwandelt das Leben der Flur in Tod; alles ſchweigt, flieht in dicke Gebüſche und verbirgt ſich. So wonnetrunken ſtand der gefühlvolle Menſchenfreund auf den ſegensreichen Fluren Pannoniens und" — doch es iſt wol der Probe ſchon genug!

Wenn ich bisweilen gewünſcht habe, über die in dieſer Schrift abgehandelten ſo intereſſanten Gegenſtände ein mit wahrer Sachkenntniſs und beſcheidener Freymüthigkeit verfaſstes Seiten-Stück zum bekannten *Manch-Hermaeon* zu leſen: ſo iſt doch dieſer Wunſch durch vorliegendes Werk, das weit hinter ſeinem Vorbilde, ſo wie hinter meinem Ideale geblieben iſt, keinesweges erfüllt worden. Möchte der Verf. eben weil es ihm an Beobachtungs-Geiſt und Anlagen zu einem guten Schriftſteller nicht fehlet, falls er künftig über die Angelegenheiten ſeines Vaterlandes öffentlich ſich zu äuſsern geſonnen wäre, ſeine Bemerkungen ſorgfältiger prüfen, und das Geprüfte ſchonender niederſchreiben. Für die Wichtigkeit dieſer Warnung liegt der Beweis in den vorausgegangenen Erinnerungen, von denen ich übrigens verſichern kann, daſs ſie ohne alle Perſönlichkeit — denn ich betheure, den Verfaſſer nicht zu kennen — vielmehr überall wohlmeinend und allein zur Ehre der Wahrheit niedergeſchrieben wurden — ſine ira et ſtudio, quorum cauſas pocul habeo.

---

mich auch angeschlossen; nur bin ich hier mit meinen Rechnungen noch nicht völlig ins Reine gekommen, um der Resultate versichert zu seyn. So viel ist aber schon ausgemacht, dass des Pastors *Müller* astronomische Arbeiten gut gewesen seyn müssen; ich glaube nicht, dass wir in der Länge über eine Minute aus einander sind, welches um so mehr meine Erwartung übertrifft, als die bey seiner Karte angenommene Länge auf einer einzigen Monds-Finsterniss beruht. Den Werth seiner trigonometrischen Arbeit kennen Sie aus seiner eigenen Abhandlung. Über die Lage von *Wesel* sage ich Ihnen noch nichts; ich will diess ersparen, bis ich Ihnen die Resultate der Verbindung mit den *Cassini*'schen Dreyecken ausführlich melden kann. Nur diess: die Breite habe ich mit dem fünfzolligen Sextanten unter günstigen Umständen 51° 40′ 27″ gefunden.

Noch bin ich Ihnen eine Nachlese meiner Sommer-Arbeiten schuldig. Eine zweyte Reise nach Ost-Friesland ist für die Geographie nicht nutzlos gewesen. Ich habe folgende Polhöhen dabey bestimmt: *Frisoite* (Frysoyta) im N. Stift Münster 53° 2′ 10″, *Stickhausen* 53° 13′ 5″ *). Die Oldenburg. Vermessung gibt 53° 13′ 33″; diese kann leicht richtiger seyn. Die Meinige ist mit dem fünf-zolligen Sextanten und einer blossen Minuten-Taschenuhr aus acht Höhen nahe am Mittag geschlossen. *Leer* 53° 13′ 55″ aus 27 Höhen

*) In der *Conn. d. tems* findet man die Längen und Breiten einiger Westphälischen Orte, aus der Oldenburgischen trigonometrischen Vermessung angeführt. Hiernach wäre Breite von *Stickhausen* 53° 13′ 33″, Länge 25° 20′ 6″; *Delmenhorst* Br. 53° 3′ 29″, Länge 26° 19′ 13″. v. Z.

hen nahe am Mittage mit eben den Werkzeugen; denn meine Reise-Pendeluhr war unbrauchbar geworden. *Emden* 53° 21′ 24″. Diess ist die unsicherste; die Mittags-Höhe konnte nur zwischen Wolken erhascht werden; die andern waren entfernt vom Mittage und wurden nach der *Douwes*'schen Formel berechnet, die doch bey weiten die sichern Resultate nicht liefert, wie ich es aus den Ihnen mitgetheilten Polhöhen von Paderborn und dem Herzogthum Westphalen bemerkt habe, von denen einige durch die trigonometrische Aufnahme rectificirt werden. Sie sollen die Verbesserungen zu seiner Zeit erhalten. Bey dieser Ostfriesischen Reise habe ich die von den Ständen veranstaltete Aufnahme in gutem Gange gefunden.*) Der Hauptm. *Campz*, der sie übernommen hat, arbeitet mit Fleiss und gründet dieselbe auf ein trigonometrisches Netz, welches ich zu Ende dieses Jahres von ihm erhalten werde, um es dem Meinigen einzuverleiben.

*) A. G. E. IV B. S. 526.

XXIV.

Über die geographische Länge von Madrid.

Von Dr. Fr. de Paula Triesnecker.

(Beschluss zum II Heft der M. C. S. 146.)

Sonnenfinsterniss den 31 März 1764.

	Anfang		Ende
Wien	22 U 22′ 5,″0 w. Z.		1 U 22′ 54,″0 w. Z.
Madrid, Entsteh. d. Ringes	21 47 38,0	Verschw. d. Ring.	21 52 1,0
	[illegible]	Ende	[illegible] 9,0

	Hieraus Zeit der ☌ aus dem Anf.	aus dem Ende
Wien	23 U 31′ [illegible]	23 U 31′ 4,″6 + [illegible]
Madrid, Ring	22 11 23,5 − 1,929 l	22 11 28,6 + 4,929 l
	[illegible]	Ende 22 11 48,7 + 10,[illegible]

Aus den beobachteten Zeitmomenten des Ringes findet sich Verbesserung der Breite − 0,″8; die Vergleichung derselben mit dem Ende zu Wien gibt 23′ 28,″6 Längen Unterschied von Paris; das Ende hingegen 23′ 5,″6: von welchen Resultaten man eben nicht behaupten kann, dass sie eine grosse Übereinstimmung gewähren.

Es waren aber vor mir schon drey Männer, so viel mir bekannt ist, hergegangen, welche diese Beobachtung von Madrid berechnet, und eben so grosse Schwierigkeit, sie zu vereinigen, gefunden haben.

*Pingré** hatte Anfangs die Verbesserung der Tafeln aus der Beobachtung von Wien gesucht; und mittelst derselben fand er aus dem Ende zu *Madrid* wes-

* Mémoires 1766 S. 26.

westliche Länge dieser Stadt von Paris 23′ 10,″4; allein diese Verbesserung liess sich mit der Dauer des Ringes nicht zusammenreimen. Dann machte er eine andere Tafel-Verbesserung nach der Beobachtung von Berlin, die sich aber noch weniger mit der Beobachtung von Madrid vertrug. Endlich da er in Erwägung zog, dass man zu Madrid drey merkwürdige Phasen, die am wenigsten eines Irrthums fähig wären, nämlich die Entstehung des Ringes, dessen Unterbrechung, und das Ende der Finsterniss beobachtet hatte; so nahm er den erstgefundenen Längen-Unterschied 23′ 10,″4 für richtig an; und verbesserte nach demselben die Tafeln; allein auch diese Verbesserung war noch nicht die wahre. Er wusste, dass die Erscheinung des Ringes zu Calais 6′ 8″ gedauert hatte; allein diese Verbesserung gab ihm diese Dauer um eine ganze Zeit-Minute länger. Zuletzt, nachdem er über diese seine vergebliche Arbeit hin und her gedacht hatte, verfiel er auf den Gedanken, den Durchmesser des Mondes zu vermindern; ohne welche Änderung er die Beobachtungen nicht vereinigen konnte. Dieser Gedanke aber, gesteht er offenherzig, hätte ihm aus einer mündlichen Unterredung, die er mit Le Monnier vorlängst gehabt hatte, weit früher einfallen sollen. Er musste aber auch noch den Sonnen-Durchmesser, aus welcher Ursache, gab er sich die Mühe nicht zu untersuchen, vermindern; und nun erhielt er Länge von *Madrid* 23′ 6″. Es würde in der That zu wünschen gewesen seyn, und *Pingré* hätte es unstreitig verdient, dass ihm seine sauere Arbeit ein besseres und richtigeres Resultat gegeben hätte.

Eben dieses, setzt *Pingré* hinzu, ist auch das Resultat der Untersuchungen, welche *Du Sejour* über diese Beobachtung angestellt hatte; und nun glaubt er, sey diese Bestimmung keinem Zweifel mehr unterworfen. *Du Sejour* muss jedoch in der Folge seine Rechnung wiederholt haben; indem ich sowol in den Pariser Memoiren von 1771, als in der *Connoissance des tems* für 1775 von ihm aus der Beobachtung zu Madrid nicht 23′ 6″; sondern 23′ 28″ finde; und da alle beobachtete Zeitmomente ein gleiches Resultat geben sollen; so steht zu vermuthen, dass mit den Beobachtungen beträchtliche Änderungen vorgenommen worden sind. Allein dieses so übereinstimmende Resultat muss eben nicht für allzu richtig, selbst von seinem Verfasser anerkannt worden seyn, weil es mit einem Sternchen bezeichnet ist.

Fixlmillner, welcher *) zur Bestimmung der Länge seiner Sternwarte ebenfalls diese Beobachtung von Madrid in Rechnung genommen hatte, findet eben so unzusammenhängende Schluss-Folgen, als die vorigen gefunden hatten. Er mochte nun die Entstehung des Ringes mit der Verschwindung desselben, oder das erste mit dem Ende der Sonnen-Finsterniss vergleichen; so gab ihm jede Vergleichung ganz andere Fehler der Tafeln. Jedoch, wenn er daraus das Mittel nimmt; so stimmen sie mit jenen, die ihm andere Beobachtungen geben, sehr nahe zusammen; und diesem zu Folge erhält er Länge von *Madrid* 23′ 19″.

Um über diese Beobachtung von Madrid den nöthigen Aufschluss zu geben, muss ich zuerst erinnern, dass die Beobachtung, wovon hier die Rede ist, vom

Abbé

*) Meridianus Speculae astronomicae Cremifanensis.

ein merklich schmähler, als an der entgegengesetzten Seite. Meine ganze Sorgfalt ging dann dahin, den Durchmesser des Mondes in der Sonne zu messen; ich schickte mich schon an, beyde Ränder mit dem Mikrometer zu fassen, als mir plötzlich eine Wolke das ganze Sonnen-Bild entriss. Jemand will bemerkt haben, dass seit der Zeit, als der Ring zuerst gesehen ward, fünf Minuten verflossen sind, bis er wieder getrennt wurde; die Zeit aber, da der Ring zuerst gebildet ward, wurde durch die Schuld der Wolken von Niemand beobachtet. Um diese Zeit wurde von Jemand der unsrigen ein hellleuchtender Stern durch die Wolken bemerkt. An der Sonnen-Maschine konnten wir nur eine einzige Phase mehr beobachten; und sie betrug um 10 U 25′ 4″ 4h Zoll gegen den Austritt; dann wurde beynahe nichts mehr gesehen, ausser einige plötzliche Anblicke der Sonne durch die Wolken. An dem Ende der Finsterniss waren wir glücklicher, worauf ich nun mein ganzes Augenmerk richtete. Ich hatte zwey Beobachtern jedem mit einem dreyfüssigen Fernrohre versehen, an zwey verschiedene Plätze gestellt, welche auf eine Secunde den Austritt des Mondes um 11 U 29′ 50″ bemerkten. Ein dritter, welcher mit einem Gregorianischen Teleskop das Ende erwartete, war von den vorigen kaum nur einige Secunden verschieden". Soweit P. *Rieger*.

Es ist in der That zu beklagen, dass P. *Rieger*, vielleicht zu sehr mit der Messung des Monds-Durchmessers beschäftiget, die Trennung des Ringes, die sich allem Anschein nach hätte beobachten lassen, nicht beobachtet hat. Man würde daraus den Werth

die-

dieser vom Abbé *Clouët* beobachteten Phase beurtheilen können. Das von *Rieger's* Gehülfen beobachtete Ende stimmt mit dem Ende desselben bis auf 10 Secunden. Inzwischen ist freylich nicht zu läugnen; dass, wenn auch ihre Beobachtungen auf eine Secunde zusammentreffen sollten, dennoch die grosse Ungewissheit über die Zeit ihrer Pendel-Uhren noch übrig bleiben würde, welche P. *Rieger* auf eine halbe Minute schätzt; und dieser Vorwurf muss auch die Pendel-Uhr des Abbé *Clouët* treffen; weil beyde den Tag vor der Sonnen-Finsterniss miteinander sind verglichen und übereinstimmend gefunden worden.

Aus allem, was *Rieger* von seiner Beobachtung, oder vielmehr von seinen Bemühungen dabey erzählet, lässt sich abnehmen, dass die Beobachter zu Madrid die meiste Zeit hindurch mit den Wolken auf das hartnäckigste zu kämpfen hatten; wodurch die Beobachtung äusserst erschweret wird, und die erforderliche Genauigkeit dabey entweder ganz verloren geht, oder zum wenigsten aufs Spiel gesetzt wird. Wenn Abbé *Clouët* seine Beobachtung, mit solchen Umständen begleitet, wie hier P. *Rieger* gethan hat, bekannt gemacht hätte; so würde man wol nicht sogleich, so zu sagen, mit beyden Händen darnach gegriffen haben, ohne vorher zu bedenken, welchen gefährlichen Schritt man wage, auf eine, in so misslichen Umständen gemachte Beobachtung die Länge von Madrid zu bauen.

Aus dem, was wir bisher gesagt haben, scheint nun von selbst zu folgen, dass man aus den drey Sonnen-Finsternissen, die wir eben geprüft haben, auf die Länge von Madrid keinen sichern Schluss ziehen könne:

könne: nicht aus jener von 1706, weil die Beobachtung derselben durch eine Methode gemacht wurde, die äusserst unsicher ist, und selbst von *Pingré* verworfen wird: nicht aus der von 1748, weil die Beobachter in der Bestimmung des Endes zu weit von einander abgehen; und weil der Anfang, wo mehr Übereinstimmung anzutreffen ist, ganz was anders gibt, als was man daraus hergeleitet hat: endlich nicht aus der von 1764, weil die Beobachter durch die ungünstige Witterung nicht nur zur Zeit der Finsterniss, sondern auch vorher, und darnach in eine so traurige Lage versetzt waren, dass sie weder für die Genauigkeit ihrer Beobachtungen, noch für die sichere Zeit ihrer Pendel Uhren bürgen konnten.

Was ich zur sichern Bestimmung der Länge von Madrid, und mit mir alle für das Beste der Geographie eifernde Astronomen zu wünschen wagen, ist, dass man daselbst fortfahren wolle, Stern-Bedeckungen zu beobachten, wie man damit bereits schon den Anfang gemacht hat. Die vortrefflichen Anstalten, wodurch sich dort ein Tempel der Astronomie erhebt, geben uns Hoffnung, diesen unsern Wunsch über kurz erfüllt zu sehen. Indessen wollen wir uns über die Längen-Bestimmung von *Madrid* mit folgenden Resultaten begnügen.

	Zeit-Unterschied von Paris	
aus d. Bedeck. des ♃ den 28 Jun. 1792	24′	7.9
aus d. Sonnenfinst. den 16 Sept. 1792	24	11
aus d. Bedeck. des Aldeb. den 31 Oct. 1794	24	5.3
aus d. Sonnen-Finsterniss den 24 Jun. 1797	24	17.2
aus d. Durchgang des Mercurs den 7 May 1799	24	5.8
Mittel aus allen	24	9.2
Länge 13°	57	46.5

hält die Länge nicht mehr als 75 und die Breite 35 bis 35 gemeine Deutsche Meilen. Der gesammte Flächen-Inhalt beträgt, den besten Karten zu Folge, 1875 geographische Meilen. Dieser steht mit der oben angeführten Bevölkerung in einem niedrigen Verhältniss. Denn, ich finde auf jeder Quadrat-Meile nicht mehr als 1196 Bewohner. Der Grund davon liegt theils in den ausschweifenden Sitten der Landes-Bewohner, theils in der unverhältnissmässigen Anzahl der Geistlichen beyderley Geschlechts, welche zu 200000 angegeben wird, theils endlich in den Menschen verschlingenden auswärtigen Besitzungen. Die Volksmenge von *Lissabon* schätzt *Büsching*, vielleicht mit grösserm Rechte, auf 150000. Unser Verf. setzt sie auf 100000 herab. Die Bevölkerung anderer Städte des Reichs wird von ihm in folgenden Zahlen angegeben: *Coimbra* 12000; *Porto* 50000; *Setubal* 12 bis 12000; das Gebiet von Setubal mit Einschluss der Stadt 20000. In der Provinz *Entre Duero e Minho* sollen sich nach der Angabe unsers Verf. 10400 Pfarreyen befinden. Dies scheint aber ein offenbarer Druck- oder Schreibfehler zu seyn. Denn *Büsching* führt aus *Lima* Geografia historica eine Berechnung vom J. 1732 an, wo deren nicht mehr als 963 angegeben werden. Unmöglich kann sich seit dieser Zeit die Anzahl der Kirchspiele in einem, der Bevölkerung so ungünstigen Lande so ungeheuer vermehrt haben.

Nicht alle Provinzen von *Portugal* sind gleich fruchtbar. Die Orangen, welche in *Estremadura*, *Alentejo* und *Algarve* in grosser Güte und Menge hervorgebracht werden, fehlen in den übrigen Provinzen

zen gänzlich. Dafür zeichnet sich *Entre Duero e Minho* durch seinen vortrefflich bestellten Feldbau aus. *Traz los Montes* ist beynahe ganz unfruchtbar, und nur an den Ufern der Flüsse bebaut. *Beira* bringt alle Bedürfnisse des Lebens hervor. Seine Ufer sind reich an Fischen, auch fehlt es nicht an Vieh, Honig und Salz. *Estremadura* ist von der Natur nicht weniger begünstigt; seine Weine sind vortrefflich. In *Alentejo* wird Reis gebaut, auch *Algarve* ist gut angebaut. Portugal würde noch mehr hervorbringen, und der Zustand des Feldbaues blühender seyn, wenn sich nicht die *Engländer* des Getreide-Handels bemächtigt hätten.

Die Landmacht *Portugals* besteht aus 29 Regimentern Infanterie und 10 Reg. Cavallerie, welche zusammen ungefähr 30000 Mann betragen. Darunter befinden sich 104 Obersten, 150 Majors, 41 Generale, ein Feldmarschall, ein General der Cavallerie, ein General der Artillerie, 3 General-Inspecteurs, 8 General-Lieutenants und 28 Marechaux de Camp. Der Militairstand kann nirgends tiefer gefallen seyn. Auch hier in diesem Werke kommen davon auffallende Beweise vor, an deren Wahrheit sich nicht wohl zweifeln läßt, indem diese Thatsachen doch allenthalben einstimmig angeführt und nirgends widerlegt werden. Die Marine besteht aus 13 Linienschiffen und 15 Fregatten. Die Kaufmanns-Flotte besteht kaum aus 100 Schiffen.

Portugals Staats-Einkünfte sollen sich nach einigen auf 76, nach andern auf 80 Mill. Fr. Livres, und die Staats-Schulden zu den Zeiten unsers Reisenden schon auf 15 Millionen Crusaden belaufen haben.

Die

vorgefunden habe, so habe ich Ihnen dieselbe mitzutheilen nicht unterlassen wollen. Vielleicht stimmt die Ihrige mit dieser nicht ganz überein. *) Ausserdem

namentlich als solche angeführt haben, welche zuerst bey Verfertigung geographischer Karten Rücksicht auf die Abplattung der Erde genommen und empfohlen haben. In *Adelbulner's Commercium litterarium astronomicum*, (welche astronomische Zeitschrift auf *Celsius* Vorschlag und Betrieb unternommen wurde), findet man in Nr. 12 vom J. 1734 S. 93 eine Abhandlung von [illegible] *de Ratione corrigendi typos* [illegible] *mappamundi geographicarum constructiones ab Astronomis et Geographis hactenus adhibitas, in hypothesi telluris sphaericae, cum ista reapse sit figurae sphaeroidalis.* Ich besitze einen besondern Abdruck dieser Abhandlung ohne Namen des Verfassers, und ohne Anzeige des Druckortes, bloss mit den Anfangs-Buchstaben *A. B. S.* 1734 bezeichnet. *v. Z.*

*) Die Beobachtungen dieser Finsterniss in Regensburg und Ingolstadt sind mir aus *Celsius* ungedruckten Original-Briefen, welche mir Director *Bernoulli* aus Berlin gefälligst mitgetheilt hat, bekannt geworden (man sehe A. G. E. [illegible] B. S. 43). In der That finden sich, wie Prof. *Knogler* vermuthet hat, einige Verschiedenheiten in den Angaben der Beobachtungen. In *Celsius's* Briefe vom 6 April 1734 aus Bologna an *C. Kirch* nach Berlin geschrieben, steht bey der [illegible] Beobachtung statt 16 [illegible] Sec. Bey der zweyten statt 7, 5 Sec. Bey der vierten statt [illegible] Sec. Bey der sechsten statt 11 2 Sec. Bey der 7. statt 14 Min. 59 Sec. [illegible] Min. [illegible] Sec. Am Ende der Beobachtung stehen die Worte "*Stetit inter Dig. X et Dig. X* [illegible] *proxime.* Die Ingolstädter Beobachtung wird folgendermassen angegeben, Initium 6 H. 34′ 24″; Dig. I 6 H. 38′ [illegible]″; Dig. III 6 H. 45′ 36″; Dig. IV 6 H. 51′ 19″; Dig. VI 6 H.

59′

dem bekommt die Beobachtung einen deſto gröſsern Werth, weil Sie nun wiſſen, daſs ſie von *Grammatici* herkommt.

"Obſervatio Eclipſis ☉ 1733 d. 13 Maii p. m. Ratisbonae inſtituta Teleſcop. 3 et 5 ped.

		H	M	S	
1)	Diſcus Solis à Luna perſtringitur in nictu oculi hora	6	36′	15″	Dig. V VI VII luminaria in turrim vicinam incurrentia non permiſerunt obſervare.
2)	Digitus I obſcuratur	6	39	5	
3)	Digitus II —	6	43	5	
4)	Digitus III —	6	47	10	
5)	Digitus IV —	6	51	33	
6)	Digitus VIII —	7	10	2	
7)	Digitus IX —	7	15	0	
8)	Digitus X —	7	28	0	
9)	Digitus X 1/6 —	7	27	0	maxima Eclipſis quae non ſenſibiliter

decre-

59′ 3″; Dig. X 7H. 22′ 0″. Die Beobachter werden nicht genannt, ſondern nur allgemein *à P. P. Soc. Jeſu* angegeben. Correſpondirende Beobachtungen haben *Caſſini*, *Godin* und *Grandjean de Fouchy* in Paris gemacht (Mem. de l'Ac. d. S. de Paris 1733 p. 147 — 151). In den Londn. Philoſoph. Transact. findet man Vol. XXXVIII p. 113 die correſpondirende, von *Graham* in London, in Norton-Court, in Otterden-Place in der Grafſchaft Kent, und in Yeovil in Sommerſetſhire, und S. 134 dieſelbe Beobachtung in Gothenburg in Schweden, und S. 333 von *Weidler* in Wittenberg angeſtellt. Dieſe letzte hat D. *Burckhardt* ſchon in Rechnung genommen. (Berl. aſtr. J. B. 1799 S. 176) In *Celſius*'s Briefe wird ferner angeführt, daſs *Nicaſius* (das iſt alſo wahrſcheinlich unſer *Grammatici*) die Meridian-Differenz aus dieſen Beobachtungen zwiſchen Ingolſtadt und *Königsberg* 35′ 46″, und folglich zwiſchen Paris und *Königsberg* 1 St 12′ 26″, aber nur vermitelſt einer Zeichnung, gefunden habe. Nach dem ſcharfen trigonometriſchen Calcul habe er ſie 1 St. 12′ 0″ herausgebracht. Allein die Königsberger ſo wenig als eine Wiener Beobachtung dieſer Sonnen-Finſterniſs von *Marinoni*, welcher in dieſem Briefe gedacht wird, werden da angezeigt. u. Z.

decrevit, donec hora 7 30' tecto suburbani templi absorpti planetae in occasum spectabant, nec porro videri poterant."

In demselben Briefe theilt P. *Nicasius Grammatici* dem P. *Heinr. Hiss*, damahligem Prof. der Mathem. in Ingolstadt, eine Stern-Bedeckung vom Monde mit: "Ratisbonae 1733 Martii d. 22 h. 9 55' 20" immersa est in ☾ discum obscurum ✱ cornu austr. ♉ (ζ im Stier) *).

In einem andern Briefe vom 30 Septb. 1735 an den P. *H. Hiss* sagt P. *N. Grammatici*, dass er zu *Regensburg* die Polhöhe mit einem sieben Fuss hohen Gnomon zur Zeit der Sommer-Sonnen-Wende genau 49° gefunden habe, wobey er mit *De la Hire* die Schiefe der Ekliptik 23° 29' angenommen. In den Wiener Ephem. wird diese Polhöhe 49° 2' gesetzt; ich glaube aber, dass die des P. *N. Gr.* den Vorzug verdiene. **).

Aus-

*) Es ist Schade, dass ich zu dieser Beobachtung, aller angewandten Mühe ungeachtet, keine correspondirende habe auffinden können. Sie würde uns die Länge von *Regensburg* hoffentlich genau geben. Wir haben bis jetzt nur zwey Annäherungen zu der Länge von *Regensburg*, die aber wenigstens noch 25 Zeit-Secunden, das ist 6' 15" im Bogen von einander abweichen. (A. G. E. IV B. S. 110) Obige, bey sehr vortheilhaften Umständen beobachtete Stern-Bedeckung würde unfehlbar den Ausschlag geben können. *v. Z.*

**) In mehrern Jahrgängen der *Conn. des tems* wird die Breite von *Regensburg* durch die *Cassini*'schen Dreyecke eben so angegeben 49° 0' 0". Im Berliner *Recueil des tables astr.* I Vol. p. 56 wird sie nach diesen Dreyecken nur zu 48° 59'.

Ausserdem habe ich mehrere, von den Jesuiten in *China* gemachte astronomische Beobachtungen in Original-Papieren vorgefunden. Ich habe die Ehre, Ihnen hier die Beobachtung einer Bedeckung der Plejaden vom Monde, den 31 Oct. 1727 in *Peking* angestellt, im Original zu überschicken*). Dass das Papier

59′ 45″ berechnet. *Tob. Mayer's* kritische Karte von D. gibt 48° 59′. Obige Angabe, welche auf eine wirkliche astronom. Beobachtung gegründet ist, scheint diese Angaben zu bestätigen. Eine Stadt, wie Regensburg, mag wol eine Ausdehnung von einigen Minuten in der Breite haben. *v. Z.*

*) Die Projection dieses Durchganges des Mondes durch die Plejaden war auf Chinesischem Seiden-Papier sehr niedlich gezeichnet; die Beobachtung selbst aber befindet sich schon in dem, von dem Jesuiten *Augustin Hallerstein* in China gesammelten, und von *Hell* in Wien 1768 herausgegebenen "*Observat. astr. ab Anno 1717 ad Ann. 1752 Pekini Sinarum factae etc.* im I Theil S. 78 angezeigt. Beym Vergleich der Handschrift habe ich eine verschiedene Lesart und einen Druckfehler entdeckt. Die Mittheilung dieser handschriftlichen Beobachtung war demnach von dieser Seite schon sehr verdienstlich und nützlich, und ich wünsche, dass es dem eifrigen und eben so dienstfertigen Prof. *Krogler* gefallen möge, uns mehrere Chinesische Beobachtungen und Nachrichten aus diesem verborgenen Schatze mitzutheilen. Der Austritt der *Celaeno* wird in dem gedruckten Werke auf 10 U 5′ 0″ angesetzt; in der Handschrift steht hingegen 10 U 5′ 5″. Der Austritt der *Alcinöe* wird um 10 U angegeben; im Manuscript finde ich 11 Uhr; diese letzte Lese-Art ist offenbar die richtige, und im obbemeldeten Werke zu verbessern. *v. Z.*

Papier, worauf die Projection verzeichnet ist, ächt Chinesisch sey, kann ich versichern, weil ich mehrere Chin. Werke, unter andern *Neper's* Logar. Taf., Chin. Mercurs Tafeln *) u. a. m. in Händen habe. Die Schrift ist sicher von einem Jesuiten, denn ich kenne gar wohl die bey uns sogenannte Jesuiter Schriften. Sollte Ihnen mit diesen Stern-Bedeckungen einigermassen gedient

*) Auf mein Verlangen hat Prof. *Knogler* die Gewogenheit gehabt, mir diese *Chinesischen* Mercurs-Tafeln *zur Einsicht* mitzutheilen. Ich kenne wol die Chinesischen Ziffern, und hoffe mit Beyhülfe der Werke eines *Noel*, *Souciet*, *Couplet*, *Gaubil*, *du Halde*, *Joh. Thom. Haupt*, vorzüglich aber durch die Schriften des *Theoph. Siegfr. Bayer* diese Tafeln zu entziffern, und den Erfolg davon den Lesern der *M. C.* mitzutheilen; wahrscheinlich sind sie Europäische ins Chinesische übersetzte Tafeln. Es ist in der That zu verwundern, dass sowol *Weidler*'n als *Montucla*'n, *La Lande*'n, und *Bailly*'n die schätzbaren Schriften *Bayer's*, eines Petersburger Academikers, ganz unbekannt geblieben sind, da er uns doch vortreffliche Bruch-Stücke zur Chinesischen Astronomie geliefert hat. Seine Werke sind selten; ich besitze von ihm einige Abhandlungen: *De horis sinicis . . . Parergon Sinicum de Calendariis Sinicis . . . Petropoli* 1735 4. . . . *De Eclipsi Sinica Liber singul. . . . Praeceptiones de Lingua sinica . . . Regiomont.* 1718. Sonst sind noch von ihm, "*Musaeum Sinicum, in quo Sinicae linguae et litteraturae ratio explicatur cum fig. 8 maj. Petropol.* 1730. *Historia Osrhoena et Edessena* 4. Petrop. 1734. *Hist. regni graecorum bactriani* 4. Petrop. 1738. *Klotz* hat seine *Opuscula* zu Halle in 8. 1770 herausgegeben. Nur eine einzige dieser Schriften, *de horis sinicis* . . . führt Hofr. *Kästner* in seinen Anfangsgr. der angew. Mathem. II Theile. 4 Auflage 1792 S. 351 an. *v. Z.*

gedient ſeyn, ſo kann ich Ihnen mehrere auf Geographie und Aſtronomie Bezug habende Chineſiſche Nachrichten mittheilen. Für die *Macartney*'ſche Karte von *China*, wovon Sie uns in dem I B. II St. der A. G. E. eine reducirte Copie mitgetheilt haben, habe ich, überhaupt betrachtet, alle Achtung; aber in Rückſicht der *Chineſiſchen Mauer* kann ich ſie nicht für richtig anſehen. Dieſe habe ich weit richtiger, und in gröſserm Detail in einer, von den Jeſuiten entworfenen Karte von der *Tartarey**) und *China*, die aber nicht geſtochen iſt. In dieſer ſieht die Mauer ganz anders aus.**) Auch eine von den Jeſuiten gezeich-

*) Was hier *Tartarey* genannt wird, heiſst richtiger *Mongoley*; man vergleiche A. G. E. I B. S. 141 und 142 die Anmerkungen. *H.*

**) Obgleich die Engliſche Geſandtſchaft mit *Macartney* die *Chineſiſche Mauer* paſſirt iſt, ſo hat ſie doch nur einen ſehr kleinen Theil davon zu Geſicht bekommen, und daher iſt nicht zu vermuthen, daſs ſie dieſelbe in ihrer ganzen Richtung nach eigenen Beobachtungen in ihre Karte gezeichnet haben ſollte. Die Herausgeber dieſer Karte ſind wahrſcheinlich den *Du Halde*'ſchen gefolgt, oder noch beſſer, dem *Atlas général de la Chine pour ſervir à la deſcription générale de cet Empire. 13 Vol. 4. redigée par M. C. Abbé Groſier. Paris 1785.* Dieſe Karten ſind von dem berühmten Geographen *D'Anville* entworfen, meiſtens nach Zeichnungen, die von den Franzöſ. Jeſuiten aus China nach Paris geſchickt wurden. Einer unter ihnen P. *De Mailla* in Peking beklagte ſich in ſeinen Briefen über die Veränderungen, die *D'Anville* ſich an den Original-Zeichnungen eigenmächtig erlaubt hatte; allein *D'Anville* vertheidigte ſich in einem *Memoire juſtificatif* 1776.

zeichnete Karte von *Kalifornien* kann ich Ihnen schicken, wenn Sie Gebrauch davon machen wollen. *) Ich besitze ferner eine, von den Jesuiten in *China* vorgenommene Messung eines Grades des Erd-Meridians, von der ich in Büchern keine Anzeige finde**). Das Resultat habe ich mit andern Grad-Messungen noch nicht vergleichen können.

Un-

1776, und zeigte, dass die Abänderungen, welche er vorgenommen hatte, gegründet und nothwendig waren, welches P. *De Mailla* nachher selbst zugestand. Mit diesen Karten müsste eigentlich obenerwähnte Original-Zeichnung verglichen werden. Die Pariser Acad. der W. besitzt eine Karte von *China*, von einem Chinesischen Geographen gezeichnet, welche sie von dem Herzog von *Escalone* zum Geschenk erhalten hat. (Man sehe *Histoire de l'Ac. R. d. S.* 1733 p. 71). *v. Z.*

*) Obgleich nach den Beobachtungen der letzten Welt-Umsegler, *La Perouse*, *Van Couver* u. a. die Küsten von *Kalifornien* genauer bekannt geworden sind, so können doch diese älteren Karten der Jesuiten eine Kenntniss vom Inneren des Landes geben, welche wir bisher noch nicht haben, und daher einen schätzbaren Beytrag zur Länder-Kunde abgeben. *v. Z.*

**) Dass die Jesuiten einen Grad in *China* gemessen haben, davon findet man in der That bey keinem unserer astronomischen Schriftsteller eine Erwähnung. Indessen steht doch eine kurze Nachricht davon, die aus zwey Zeilen besteht, in dem schon oben angezeigten Werke; *Observ. astr. Pekini Sinarum factae. Viennae 1768* p. 363. Sie lautet also: " *P. Antonius Thomas olim mensus in hac planitie Pekinensi unum gradum, tribuit illi Stadia sinica 195½ sive 35130 Decempedas.*" Es wird aber nicht gesagt, in welchem

Unsere hiesige Sternwarte ist seit vielen Jahren beynahe ganz unbrauchbar, und, wenn sie auch mit vielen

chem Jahre. P. *Hallerstein* sagt [illegible]; wahrscheinlich ist dieses eine sehr alte Messung, denn in P. *Noel observ. math. et phys. in India et China factae. Pragae 1710.* pag. 21 und in den Mém. de l'Acad. R. d. Sc. Tom. VII Part. II p. 647 findet man, daſs P. *Thomas* schon im J. 1680 in Indien beobachtet hat. Vermuthlich ist diese Grad-Messung dieselbe, von der Prof. *Knogler* spricht; Mittheilung bestimmterer Angaben würde daher sehr erwünscht seyn.

Indessen habe ich obige Angabe untersucht, in wie fern sie mit unsern Europäischen Grad-Messungen stimmt, und welchen Werth man derselben wol zueignen darf. P. *Hallerstein* sagt am a. O. daſs ein Chinesisches Stadium, *Li* genannt, 180 *Cham* enthält; ein *Cham* oder *Tchang* hält 10 Chinesische Fuſs; folglich obige 195⅙ Stadien, die ein Grad des Meridians in der Breite von Peking halten soll, werden 351300 Chinesische Fuſs betragen. Nun gibt *Hallerstein* ferner das Verhältniſs des Chinesischen Fuſses zum Pariser wie 1000000 zu 1014269, bis auf hunderttausend Theil gewiſs. Folglich betragen 351300 Chinesische Fuſs 346357,7 Pariser Fuſs, das ist, ein Grad des Meridians im Parallel von 40° von P. *Thomas* bey Peking gemessen, beträgt 57726,3 Pariser Toisen. Nun habe ich für diesen Parallel, und nach der neuesten Erd-Abplattung $\frac{1}{334}$ diesen Grad berechnet, und gefunden, daſs er in dieser Hypothese 56963,916 Toisen betragen würde, folglich bleibt der sehr beträchtliche Fehler bey dieser Chinesischen Grad-Messung von 762 Toisen. Nach der *La Lande*'schen Abplattung $\frac{1}{300}$ wäre der Fehler 744 T. Will man diese Grad-Messung mit keiner Theorie, sondern mit andern wirklichen Messungen vergleichen, so kann man es mit dem in Pennsylvanien unter der Breite von 39° 12' gemessenen Grade thun. Dieser, auf 40°

zeichnete Karte von *Kalifornien* kann ich Ihnen schicken, wenn Sie Gebrauch davon machen wollen. *) Ich besitze ferner eine, von den Jesuiten in *China* vorgenommene Messung eines Grades des Erd-Meridians, von der ich in Büchern keine Anzeige finde**). Das Resultat habe ich mit andern Grad-Messungen noch nicht vergleichen können.

Un-

1776, und zeigte, dass die Abänderungen, welche er vorgenommen hatte, gegründet und nothwendig waren, welches P. *De Mailla* nachher selbst zugestand. Mit diesen Karten müsste eigentlich obenerwähnte Original-Zeichnung verglichen werden. Die Pariser Acad. der W. besitzt eine Karte von *China*, von einem Chinesischen Geographen gezeichnet, welche sie von dem Herzog von *Escalone* zum Geschenk erhalten hat. (Man sehe *Histoire de l'Ac. R. d. S.* 1733 p. 71) *v. Z.*

*) Obgleich nach den Beobachtungen der letzten Welt-Umsegler, *La Perouse*, *Van Couver* u. a. die Küsten von *Kalifornien* genauer bekannt geworden sind, so können doch diese älteren Karten der Jesuiten eine Kenntniss vom Inneren des Landes geben, welche wir bisher noch nicht haben, und daher einen schätzbaren Beytrag zur Länder-Kunde abgeben. *v. Z.*

**) Dass die Jesuiten einen Grad in *China* gemessen haben, davon findet man in der That bey keinem unserer astronomischen Schriftsteller eine Erwähnung. Indessen steht doch eine kurze Nachricht davon, die aus zwey Zeilen bestehet, in dem schon oben angezeigten Werke; *Observ. astr. Pekini Sinarum factae. Viennae* 1768 p. 363. Sie lautet also: „*P. Antonius Thomas olim mensus in hac planitie Pe-Kinensi unum gradum, tribuit illi Stadia sinica* 195½, *sive* 35130 *Decempedas.*" Es wird aber nicht gesagt, in welchem

dem ihr die zu nahen und hohen Gebäude die nothwendige Ausſicht zu ſehr benehmen. Aus dieſer Urſache habe ich jüngſt die Bedeckung der *Venus* vom Monde, da ſie ſo ganz nahe am Horizonte geſchah, ganz unbeobachtet vorbey gehen laſſen müſſen. Übrigens werde ich thun, was in meinen Kräften ſteht, um die bey uns geſunkene Aſtronomie wieder ein wenig empor zu bringen. Nächſtens werde ich Ihnen von der neuen Einrichtung, die auf unſerer Univerſität gemacht worden iſt, Nachricht geben. Vorläufig melde ich nur, daſs jetzt für die Geographie zwey Kanzeln (Lehrſtühle) errichtet worden ſind. Prof. *Milbiller* lehrt die politiſche Geographie im Groſsen, und ich, die phyſiſch-mathematiſche Geographie . . . . .

XXVII.

Grad keinen ſonderlichen Werth zu haben; es *ſey* denn, daſs der von P. *Knogler* erwähnte ein anderer, oder ganz andere Reſultate, als die angegebenen, enthielte. (Vergl. wegen der Maſse *Paucton's Metrologie. Paris* 1780 p. 767 und *Peuchet's Diction. univerſ. de la géogr. commerçante Paris.* An VII Tom. III p. 392.) *v. Z.*

XXVII.

Relation de l'expedition d'Egypte, suivie de la Description de plusieurs des monumens de cette contrée, et ornée de Figures; par *Charles Norry*. Paris ches Pougens et Magimel. An 7. 64 S. in 8.

Der Verfasser dieser Schrift hatte als Architect der Expedition *Bonaparte*'s nach Aegypten beygewohnt, aber wegen Kränklichkeit schon im November 1798 dieses Land wieder verlassen müssen. Um die Neugierde seiner vielen Bekannten zu Paris zu befriedigen, und sich die wiederholten Erzählungen zu ersparen, setzte er diesen Bericht auf, den er endlich auf Verlangen mehrerer Personen öffentlich bekannt machte.

Den grössern Theil dieses Buchs nimmt die Erzählung der militairischen Vorfälle ein, die bey uns längst durch die öffentlichen Papiere bekannt sind. Da der Verf. nur vier Monat in Aegypten, und noch überdies, in der unruhigen Zeit der ersten Eroberung, zugebracht hat; so würde es eine unbillige Forderung seyn, wenn man neue Ansichten über *Aegypten* in diesem Werke erwarten wollte, das mehr das Verdienst der Wahrheit, als der Neuheit hat. Der Verf. versichert, dass das Clima von *Aegypten* der Gesundheit der Fremden nicht nachtheilig sey, und führt

den

den unverwerflichen Beweis an, dass die gefährlichsten Wunden vollkommen daselbst geheilt sind. Bloss der erste Eindruck der Wärme sey den Franzosen bey der Ankunft beschwerlich gewesen, weil sie keinen Schutz gegen dieselbe gehabt hätten, indem sie, um die Einwohner von Alexandrien sich nicht abwendig zu machen, diese Stadt mit zahlreicher Einquartierung nicht hätten belästigen wollen, und daher der grösste Theil der Armee auf den Sand-Ebenen vor der Stadt den ganzen Tag der Sonnenhitze in der wärmsten Jahreszeit ausgesetzt geblieben sey. Nach Verlauf von ungefähr sechs Wochen wären aber die Franzosen völlig ans Clima gewohnt gewesen.

Der Verf. hat überhaupt einen vortheilhaften Begriff von *Aegypten* zurück gebracht. Er meint, dass dieses Land, als Colonie von Frankreich betrachtet, demselben weit vortheilhafter seyn werde, als der Besitz der *Antillen*, die bey ihrer schwachen Bevölkerung, nach Abschaffung des Negerhandels, schwerlich hinlänglich angebaut werden könnten; dagegen *Aegypten* ebenfalls Kaffee, Zucker und Indigo in Menge und von vorzüglicher Beschaffenheit hervorbringe, und wenn man sich auf die Cultur der Cochenille legen würde, auch diese liefern könne; dass es überhaupt an Getreide, Reis, Hanf, Flachs, so wie auch an Salpeter, Natron und Salmiak einen Überfluss habe. Dabey habe es, ungeachtet des Despotismus und des Glaubens an Fatalismus, doch eine Bevölkerung von ungefähr vier Millionen Einwohnern, die bey einer guten Regierung, und bey besserer Cultur des Erdbodens beträchtlich zunehmen werde. Von diesen vier Millionen Einwohnern sind nach

nach dem Verf. zwey Drittheile Araber und ein Drittheil Kopten, Türken, Juden und Griechen. Zwar scheint es, fährt der Verf. fort, dass die streifenden Horden der Beduinen den Flor von *Aegypten* erschweren möchten, da sie die Strassen bis an die Nähe der Städte unsicher durch ihre Räubereyen machen; doch könne eine kräftige Regierung theils durch Gewalt, theils durch Verhinderung, dass ihnen kein Schiesspulver zugeführt werde, und vielleicht auch, wenn sie diese Horden zu civilisiren suchte, dieses Hinderniss aus dem Wege räumen. Sie bis in die Sandwüsten, wo sie, nach dem Verf. ihren eigentlichen Aufenthalt haben, zu verfolgen, sey unthunlich. Ihre Anzahl gibt er ungefähr auf 30 bis 40000 Mann an. Diese Schätzung scheint mir sehr willkührlich, so wie ich mich auch nicht überzeugen kann, dass, wenn sie von *Aegypten* aus kein Pulver erhielten, sie genöthigt seyn würden, zum Gebrauch der Pfeile wieder zurück zu kehren, da sie dasselbe aus der Barbarey erhalten können, von wo her sie auch ihre Feuergewehre erhalten würden, wenn sie dieselben nicht mehr aus *Aegypten* bekommen. So lange das ganze nördliche Afrika, von Marokko bis Aegypten, nicht in den Händen einer civilisirten Nation ist, so lange wird auch die Hoffnung, die im sogenannten Dattellande (*Beledu'lscherid*) wohnenden Räuberhorden zu civilisiren, schwerlich erfüllt werden. Der Verf. sieht die Schwierigkeit, in die Sandwüsten, welche *Aegypten* gegen Abend begränzen, einzudringen, und diese Horden aus denselben zu vertreiben, als unübersteiglich an, und meint, dass bey einem solchen Unternehmen die dazu bestimmten Truppen

durch

durch Durst und Sand unvermeidlich umkommen müssten. Wenn man aber bedenkt, dass die *Araber*, als sie das nördliche Afrika eroberten, mit ungleich zahlreichern Armeen, als die *Franzosen* zur Vertreibung dieser Räuberhorden nöthig haben würden, mehrmahl diese sandigen Ebenen, die sich von den Gränzen von Tripolis und Faizzan (Fezzan) bis Aegypten erstrecken, durchzogen, ohne dass jemahls eine dieser Armeen vor Durst verschmachtet, oder vom Flugsande verschüttet worden sey; so scheint die Vertreibung der Arabischen Räuber kein so gefahrvolles Unternehmen zu seyn. Es wurde ja auch in alten Zeiten der in diesen Sandwüsten gelegene Tempel des *Jupiter Ammon* sehr häufig besucht, und der Unfall, welcher dem *Kambyses* auf der Reise dahin widerfahren seyn soll, mag vielmehr vorsetzlich von seinen Wegweisern veranstaltet worden seyn, um den Tempel vor der Plünderung zu schützen. Und selbst die beständige Gegenwart dieser Räuber an den Ufern des Nils beweiset, dass ihr Aufenthalt in der Nähe seyn müsse, und dass es, da sie zu Pferde sind, an den Orten, wo sie sich aufhalten, Vegetation und Wasser geben müsse. Es scheint, dass man die Beschaffenheit der grossen Sandwüste, die die Neger-Länder von *Beledul'Jeherid* trennt, auf alle sandigen Gegenden von Afrika übergetragen hat, die doch bey weiten nicht von gleicher Art sind, und ob es schon richtig seyn mag, dass es gefährlich ist, ohne Kenntniss des Locals und der einzelnen fruchtbaren Gegenden sich in dieselben zu wagen; so würde man, wenn's auf eine militärische Expedition ankäme, durch Luftballons sich von der Lage dieser bewohnbaren Stellen leicht

Die bey Alexandrien befindliche sogenannte *Säule des Pompejus* hat der Verf. mit mehr Genauigkeit, als irgend ein Reisender vor ihm, untersucht und gemessen. Seinen Messungen zu Folge ist die Höhe dieser Säule 28,73 Meter oder 88′ 6″ *) wovon der aus einem einzigen Stein bestehende Schaft 20,48 Meter oder 63′ 1″ 3‴ hoch ist. Der untere Durchmesser desselben beträgt 2,70 Meter = 8′ 4″, der obere 2,49 Meter = 7′ 2″ 8‴. Der Schaft dieser Säule unterscheidet sich sowol durch die Vollkommenheit seiner Ründung und Politur, als auch durch die Verschiedenheit der Steinart, gar sehr von dem Postement und Capital, welche offenbar aus den Zeiten der Abnahme der Kunst sind. Das Postement ruht blofs auf einem viereckigen Stein, dessen Seiten 4′ 6″ sind, auf denen Hieroglyphen eingehauen sind, die aber verkehrt stehen. Woraus man sieht, dafs er vorher eine andere Bestimmung gehabt hat. In Ansehung des Capitals scheint es, dafs diese Säule zur Corinthischen Ordnung habe gehören sollen; aber sie hat die dieser Ordnung zugehörigen Verhältnisse nicht, indem der Schaft sich mehr der Jonischen Ordnung nähert. Die Säule weicht jetzt um acht Zoll von der senkrechten Linie ab, wodurch der Schaft am untern Theile einen 15 Fufs langen Rifs bekommen hat. Oben auf der Säule ist eine kreisförmige Vertiefung von 6 Fufs 3 Zoll im Durchmesser, worein das Fufs-Gestell einer Statue gepafst zu haben scheint.

Von den vier Kupfern stellt das eine die Säule des *Pompejus*, das andere das vorhererwähnte Monument, das dritte den bis auf den Grund aufgegrabnen Obelisk der Cleopatra, und das vierte die Pyramiden von

*) Vergl. A. G. E. IV B. S. 63. u. Z.

von *Gize* vor. Diese Kupfer sind, so wie die kleine Karte von *Aegypten*, sehr unbedeutend; das erste ist noch das beste.

Der Verf. entging bey seiner Rückreise glücklich den vor dem Hafen von Alexandrien kreuzenden Englischen Schiffen und kam den 14 Frimaire 7. (d. 6 Dec. 1798) zu Ancona an, wo er Quarantaine hielt. Die Kälte war während derselben für diese Gegenden ungewöhnlich groß, indem das Thermometer zwölf Grad unter dem Gefrierpunct stand, und für den Verf. desto empfindlicher, da er die 30 Tage, die die Quarantaine dauerte, ohne Einheitzen zubringen mußte, wozu im Lazareth keine Einrichtung war.

XXVIII.

Nachrichten aus Aegypten während Bonaparte's Feldzügen.

Aus einem Schreiben des D. *Burckhardt.*

Paris, den 20 Jan. 1800.

.... Eben ist bey uns erschienen: *Mémoires sur l'Egypte publiés pendant les campagnes du Général Bonaparte dans les années VI et VII.* Paris an VIII. 411 S. 8 und zwey Karten. Da ich Ihnen dieses Werk durch den Postwagen sende, und bey dieser Witterung es späte genug anlangen wird, so schicke ich Ihnen einstweilen einen Auszug daraus, woraus Sie die Memoires selbst schon werden beurtheilen können.

nen. Ich habe mich vorzüglich an die Gegenstände gehalten, welche Sie am meisten interessiren werden.

Zuerst, Geschichte des National-Instituts der Künste und Wissenschaften in *Aegypten* bis S. 33. Darin wird angeführt, dass *Beauchamp* die Länge von *Trebisonde* (*Tarabôsan*; *Trapezunt*; bey den Alten *Trapezus*) 57° 18′ 15″ gefunden habe.*) Dann folgen Abhandlungen und Auszüge aus Berichten.

1) General der Artillerie *Andréossy* über die Verfertigung des Schiesspulvers und des Salpeters. Der Salpeter scheint ein einheimisches Product Aegyptens zu seyn. Die Erde, welche ihn enthält, findet sich, wie man zu sagen pflegt, in Adern, welche man an einigen Orten in der Nähe von *Cairo* bebaut. Diese Adern sind während drey bis vier Monaten ergiebig. Man läst sie dann eben so lange liegen, und die Erde wird durch den Einfluss des Clima's von neuen fruchtbar. Der Salpeter findet sich völlig gebildet im Schooss der Erde. Man gewinnt denselben auf dem Wege von *Cairo* nach *Alt-Cairo* hinter den Hügeln von Schutt, welche durch den Geiz und die Sorglosigkeit der Mamelucken entstanden sind. Das Schiesspulver verfertigt man aus acht Theilen Salpeter, zwey Th. Schwefel, und zwey Th. Kohlen; man stampft die Mischung sieben Stunden lang. — *Aegyp-*

*) Die Länge von *Trebisonde* haben wir im I B. der A. G. E. S. 126 u. S. 128 nach *Beauchamp* zu 57° 16′ 15″ mitgetheilt; nachher wurde sie verbessert 57° 23′ 30″ (A. G. E. II B. S. 32). So hat sie auch die Conn. d. tems année X p. 196. Obige Angabe scheint eine nochmahls verbesserte, und ungefähr das Mittel aus den zwey Angaben zu seyn. v. Z.

Aegypten wird selbst das mittägige Frankreich mit Salpeter versorgen können.

2) Beschreibung des Weges von *Cairo* nach *Ssâlehhyëh* von *Shulkowski.* Der Weg, auf welchem drey Divisionen der Franz. Armee den *Ibrâhim-Bey* durch die Wüste verfolgt haben, war bis jetzt unbekannt. Seit den Kreuzzügen hat kein Europäischer Fuss diese Gegenden betreten. Weder *Pococke*, *Norden*, noch *Niebuhr* sind bis dahin gedrungen. Die Beschreibung dieser Gegend ist daher ein ganz neuer Gewinn für die Kenntniss von Aegypten, und verdient daher besondere Aufmerksamkeit. Um von dieser Strecke Landes nur einen ungefähren Begriff zu geben, so setze ich die Namen der Orte und ihre geschätzten Entfernungen hierher.

El Quobbëh, ein wüstes Dorf, eine halbe Franz. Meile von Cairo. Die Wüste fängt sogleich vor den Mauern der Stadt, vor dem Thore von *Nassr* an. *El-Matharyëh*, eine Meile von *El-Quobbëh*, mit 500 Einwohnern. *El-Mardje*, 1½ Meile von *El-Matharyëh*, mit 800 Einwohnern. *El-Khânqâh*, 1½ Meile von *El-Mardje*, mit 1000 Einw. *El-Menyëh*, 2½ Meile von *El-K.* mit 1000 Einw. *Belbeis* (soll das alte *Bubastum* seyn), 5 Meilen von *El-Menyëh*, mit 5000 Einw. *Ssouah*, 4 Meilen von *B.* mit 800 Einw. *Qorayn*, 3 Meilen von *S.* mit 4000 Einw. *Ssâlehhyëh*, 6 Meilen von *Q.* mit 6000 Einw.

Ein Wald, der über zwey Meilen lang ist, schliesst ein Dutzend Dörfer, und eine schöne, von Stein erbaute *Mosquée* ein. Die Araber nennen diese isolirten Wälder Inseln (*Djézyret*): Hier ist die äusserste Gränze des cultivirten Landes in Aegypten. Hin-

 ter

ter dem Walde fängt ſchon die Land-Enge von *Suez* (*Souys*) an; man legt 50 Meilen zurück, bis man an einen bewohnten Ort kommt; das Land iſt ein kahler, nackter Boden, wo man nur ſieben dürftige Brunnen mit Salzwaſſer findet. Zwiſchen *Cairo* und *Ssalehhyeh* gibt es noch mehr Ortſchaften, die aber des ſchnellen Marſches wegen nicht alle bemerkt worden ſind.

3) Circular-Schreiben *Desgenettes*'s, Ober-Arztes, an alle Ärzte der Armee des Orients. Es enthält einen Plan und eine Anweiſung zur Verfertigung einer phyſiſchen und Medicinal-Topographie von Aegypten,

4) *Norry* über die Säule des Pompejus.*)

5) *Gaspard Monge* über das optiſche Phänomen der *Kimmung* (Fr. *Mirage*, Engl. *Looming*.)**)

6) *Geoffroy* über die Flügel des Strauſs-Vogels. Die Natur hat ſich gewiſſermaſsen vorgenommen, einen Vogel zu erzeugen, in welchem alle Organe des Fluges ſo ſichtbar modificirt und verändert ſind, daſs ihre Wirkungen ganz aufhören müſſen.

7) Bemerkungen über die Arabiſchen Pferde der Wüſte.

8) *Bruant's* Nachricht über die herrſchenden Augen-Krankheiten.

9) General-Adjudant *Julien* theilt die Bemerkung dem Inſtitut mit, daſs ein *Aegyptier*, den man als Spion

*) Iſt ſchon aus dem IV B. der A. G. E. S. 63 und aus dem I B. der M. C. S. 258 bekannt. *v. Z.*

**) Ebenfalls aus dem III B. der A. G. E. bekannt, wo S. 186 u. 187 ein Auszug aus dem erſten Stück der *Decade égyptienne*, die in *Cairo* gedruckt wird, mitgetheilt iſt. *v. Z.*

Spion arretirt hatte, und der zur Betheurung seiner Unschuld schwur, beym Schwure mit der Hand die Zeugungs-Glieder berührte; ein Gebrauch, welcher sich also seit *Abraham*'s Zeiten erhalten hat.

10) *Savigny*'s Beschreibung einer neuen Art von *Nymphaea*.

11) Über die Topographie von *Ménouf* im Delta, von *Carrie*, Arzt in der Armee. *Ménouf* ist schlecht gebaut, und hat vier, höchstens fünf tausend Einwohner, ob man gleich doppelt so viel schätzt. Die Sterblichkeit unter den Kindern ist schrecklich, und würde die Ausrottung der ganzen Bevölkerung zur Folge haben, wenn die Weiber nicht ausserordentlich fruchtbar wären.

12) Eine Arabische Ode auf die Eroberung Ägyptens, übersetzt vom P. *Marcel*. Der Verfasser dieser Ode heisst *Niqoùlà èl, Tourk èbn Yoùcef Esthanboùly*, und ist aus *Béyroùt* gebürtig. *Marcel* sagt, dass er bey ihm literarische Kenntnisse gefunden, wie er sie noch bey niemand in diesem Lande angetroffen hat.

13) *Denon*'s Bericht über ein Monument bey der grossen Wasser-Leitung in *Cairo*. Unter der grossen Menge von Säulen finden sich wol einige aus der ältern Baukunst, aber überall finden sich Spuren, dass diese Gebäude in sehr neuen Zeiten, von sehr barbarischen und unwissenden Händen errichtet wurden.

14) *Costaz* über die Farbe des Meeres.

15) *Dutertre*'s Plan zu einer Zeichnungs-Schule.

16) *Nectoux*'s Anstalt zur Ackerbau-Kunst.

17) Bemerkungen des Arztes *Ceresoles*, auf einer Reise auf dem westl. Nil-Ufer von Cairo nach Siout. Die monatliche Reinigung fängt im 10 bis 12 Jahre an. Die Knaben sind schon im 12 bis 15 Jahre sehr wollüstig und finden beym andern Geschlecht hinreichende Gefälligkeiten zur Befriedigung. Die Aegyptier trinken das Nil-Wasser sehr mäfsig; sie glauben, sein Übermass sey schädlich. Die Kinder gehen bis zum 10 oder 12 Jahre nackend. Es gibt öffentliche Mädchen an den Thoren von Siout: „ *et on y connait ce genre honteux de prostitution, qui contrarie le but de la nature.* Die Aegyptier haben Pulver gegen die Unfruchtbarkeit; man kennt aber ihre Wirkungen und ihr Wesen nicht.

18) Übersetzung eines Bruchstücks des Korans.

19) Über die Färbung der Baumwolle und des Hanfs, mittelst des *Carthame*'s*) von *Berthollet.* Er beschreibt das ganze Verfahren genau, so wie es in seiner, *Descostils*'s und *Champy*'s Gegenwart, bey Färbung eines Stückes Mousselin, und eines Stückes Leinwand befolgt worden war.

20) Über den See *Menzaléh*, nach einer Recognoscirung vom General der Artillerie *Andréossy*; mit einer Karte von diesem See.

21) Über eine Reise auf dem Tanitischen Arm des Nils, von *Allu.*

22) Über das Thal der Natrum-Seen, und des Flusses ohne Wasser, von *Andréossy.***)

23) Be-

*) *Saflor* ist ein wilder Safran, der bey der Seide zu rother Farbe, und zur Schminke für die Damen gebraucht wird. *v. Z.*

**) Diese drey letzten Numern verdienen eine besondere und

23) Bemerkungen über das Natrum v. *Berthollet.*

24) Über die färbenden Eigenschaften des *Henné* von *Descostils* und *Berthollet.* Es folgt aus diesen Beobachtungen, dass das *Henné* an färbender Substanz sehr reichhaltig ist; dass es vortheilhafter bey der Wolle angewandt werden kann; dass man dauerhafte gelbe und falbe Farben erhält, wenn man es allein braucht, und dass man ihm vermittelst der Alaun-Laugen, und durch Zusatz von *Sulfate de Fer* verschiedene braune Nuancen geben kann, welche wegen des niedrigen Preises, wegen der Verschiedenheit der Nuancen, und ihrer Dauerhaftigkeit vortheilhaft werden können.

25) Eudiometrische Beobachtungen von *Berthollet*, gegen *Alex. v. Humboldt. B.* will durch Versuche, mit welchen er sich noch gegenwärtig beschäftiget, zeigen, dass *v. Humboldt's* Methode auf Voraussetzungen beruhe, welche nicht Statt haben können.

26) Nachricht über das verschiedene Verfahren, Eisen, Stahl und Guss-Eisen zu verbessern, von *Leon Le Vavasseur.*

27) Bericht über die *Oasis*, von *Fourier. Ripault* hatte dem Institut Untersuchungen über die *Oasis* überreicht. *Fourier* hat im Namen einer Commission folgenden Bericht darüber abgestattet. Die *Oasis* sind fruchtbare Felder, welche wie Inseln mitten in den Wüsten Libyens sich befinden. Ein Überfluss von Wasser unterhält in ihnen eine beständige Vegetation; man findet daselbst verschiedene Arten von Bäumen und

und umständliche Anzeige, welche wir auch in künftigen Stücken der M. C. auszugsweise mittheilen wollen. *v. Z.*

und die Einwohner ärndten Früchte in beträchtlicher Menge. Die Griechischen Schriftsteller, und die des Mittel-Alters haben sie mit einer Genauigkeit beschrieben, welche hinreichend seyn würde, wenn nicht zahlreiche Commentarien einige Dunkelheit über den Text verbreitet hätten. *Strabo* zählt bloss drey. *Ripault* gibt ihnen folgende Lagen. Die erste, oder die *Oasis magna*, ist fast auf der Höhe von *Djirdyeh* unter dem Parallel von 26½°; die zweyte, oder die *Oasis parva*, hat 29° 2′ Breite, welches beynahe die Breite von *Beniçouef* ist; die dritte Oasis ist das kleine Land, welches man heut zu Tage *Siwah* nennt, über welches er zu Alexandrien sehr interessante Nachweisungen gesammelt hat. Ihre Breite ist 29° 20′. *Niebuhr* und *Norden* erwähnen die drey Oasis nicht. *Pococke* erzählt bloss, was andere vor ihm hierüber geschrieben haben. Der Arzt *Ponçet*, und *Lenoir du Roule* sind die einzigen bekannten Europäer, welche durch die grosse *Elouâh* gereist sind. Es folgt aus den Nachrichten des ersten, dass diess Land nicht weniger als 25 Französ. Meilen (Lieues) lang, 4 bis 5 breit ist. Die Nachrichten des zweyten sind zu Sennaar verloren gegangen, wo dieser Gesandte *Ludwig's* XIV in einem Aufruhr umkam. *Siwah* liegt gegen Westen von Ammon; *Browne* hat dieses Land bereist*). *Ripault* hat seine Nachrich-

*) *Browne* in seinen *Travels in Africa, Egypt and Syria. London* 1799. setzt die Stadt *Siwah* 29° 12′ nördl. Breite und 44° 54″ östl. Länge. Dieser kleinen *Oasis* gibt er nur 6 Engl. Meilen Länge und etwa 5 M. Breite. Von dem in dieser Nachbarschaft östlich von Siwah gelegenen Tempel *Ammon's* konnte er nichts erfahren. Desto mehr wird uns *Horneman* berichten, der in Sewah selbst gewesen ist, und ausser Zweifel gesetzt hat, dass diese die *Oasis* des Jupiter Ammon's sey. *v. Z.*

richten von den Eingebornen selbst gesammelt; er beschäftigt sich jetzt mit einer Französ. Übersetzung des Abulfeda.

28) *Desgenettes* über den vortheilhaften Gebrauch des Öls in der Pest.

29) Astronomische Beobachtungen zur geographischen Bestimmung von *Alexandrien*, von *Nouet*. Ein grosser Theil dieser Beobachtungen ist bereits in den A. G. E. IV B. S. 60 mit einem Schreiben *Quenot's* angezeigt worden. In gegenwärtiger Abhandlung sind einige kleine Abänderungen angebracht. Die Länge von *Alexandrien* wird hier zu 1 St. 50′ 20″ von Paris angegeben, dort S. 61 1 St. 50′ 23″; die Breite hier 31° 12′ 14″, dort S. 60 um eine Secunde weniger. In den A. G. E. finden sich zum Theil mehr Beobachtungen und Angaben, als in gegenwärtigem Memoire; so sind z. B. daselbst S. 61 alle Beobachtungen der Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen in wahrer Zeit angegeben, hier nur die Resultate aus den Vergleichungen mit Tafeln. In den A. G. E. sind mehrere andere Bestimmungen und Messungen angeführt, welche hier ganz fehlen. Abweichung der Magnetnadel 13° 6′ westl. (wie in A. G. E. IV B. S. 62). Nur die Neigung wird 5 Min. verschieden hier angegeben 47° 30′. Beyde Beobachtungen sind in Tabellen gebracht, und bey der Neigungs-Nadel die Bogen und Zeiten der Oscillationen der Nadel bemerkt.

30) *Regnault's* chemische Zergliederung des Nil-Schlammes. 100 Theile dieses Schlammes enthielten 11 Th. Wasser, 9 Th. Kohlenstoff (Carbon) 6 Th. Eisenkalk (Oxyde de fer) 4 Th. Kiesel, 4 Th. Carbonate de magnesie, 18 Th. Carbonate de chaux, 48 Th.

Alaun. Die Menge von Kiesel und Alaun ist an verschiedenen Orten verschieden.

31) Nachricht über die Bewirthschaftung und Ergiebigkeit der Ländereyen in der Provinz von *Damiette*, von *Girard*. Da der Reis in dieser Provinz das Haupt-Product ist, so hat *G.* während seines Aufenthalts daselbst alle Nachrichten über diesen Gegenstand gesammelt. Diese Resultate sind nur der Abriss einer Arbeit, welche Erfahrungen mehrerer Jahre erfordert. Aus den Mauth-Büchern von Damiette ergab sich, dass in acht Jahren von 1791 bis 1798 über Damiette allein 228357 *Ardebs* Reis ausgeführt worden sind. Die mittlere Ausführung ist also jährlich 28544 *Ardebs*. Die Einheit des Flächenmasses heisst *Feddan*; es enthält 432 Cannes carrées; die Canne enthält 3,99 Meter, folgl. der *Feddan* 6877,48 Quadrat-Meter, oder 2,01 Pariser Arpens. Die Einheit des Gewichts ist die *Okke*; sie enthält zu Damiette 400 Drachmen, oder 2½ Pf. Mark Gewicht. Ein *Ardeb* hält 225 Okkes, oder 578,23 Pfund. Man bedient sich dessen zum Messen des Getreides, des Reises, des Mais, u. s. f. Zum Messen des Reises noch in seiner Hülle bedient man sich des *Dareb*, das ist 448 Okkes, oder 1131,42 Pfund. Das Land ist sehr eben; selten sieht man Erhöhungen von 1 Fuss oder 18 Zoll. Die Ländereyen, die mit Reis bestellt werden, geben im Durchschnitt in gemeinen Jahren, in der Provinz Damiette, das 18 $\frac{4}{10}$ Korn, dagegen das Getreide nur das 10 Korn hervorbringt. Der mittlere Preis des Tagelohns beym Feldbau ist 10 Paras. Die Unterhaltung eines Ochsen kostet täglich 12 Paras.*) Der mittlere

*) Eine *Para* ist ungefähr 5 bis 6 Pfennige unsres Geldes v. *Z.*

lere Preis eines *Ardebs* Reis ist im Durchschnitt in den Magazinen von Damiette 22 Pataquen.*)

32) *Monge* über den *Moses-Brunnen*, auf dem westl. Ufer des Meerbusens von Suez, vier Franz. Meilen südlich von dieser Stadt. Es sind acht Wasserquellen, welche auf allen Karten unter dem Namen der *Brunnen Moses* vorkommen. Diese Benennungen, so wie der des Brunnens der *Jungfrau Maria* in Matarieh, kommen erst aus den Zeiten der Verbreitung des Christenthums in Aegypten. Das Wasser ist etwas salzig, doch für Menschen und Vieh geniessbar. Das Local wird sehr genau beschrieben, da dieser Brunnen vor der Entdeckung des Vorgebirges der guten Hoffnung von grosser Wichtigkeit seyn musste.

33) Auszüge aus der Geographie des *A'bd-ér-rachyd èl-Bâkoüy*, die Beschreibung von *Aegypten* betreffend, von *Marcel.* Die Pariser National-Bibliothek besitzt ein Exemplar dieses Arabischen Manuscripts. *Deguignes* hat schon Auszüge daraus gegeben im II Bande der *Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliot. nat.* *Langles* hat einige Varianten angezeigt. Dies Mspt. ist vom J. 1412 oder 815 der Hegyra, und eine Art allgemeiner Geographie, nach den Climaten geordnet. Man findet darin auch eine Beschreibung der Pyramiden. Vielleicht theilen wir künftig mehr aus diesen interessanten Memoiren mit; vor jetzt genüge diese allgemeine Anzeige.

Den Beschluss macht eine Rede *Denon's*, welche nach seiner Zurückkunft aus Ober-Aegypten im Nat. Institut zu Cairo abgelesen werden sollte.

XXIX.

---

*) *Pataque* ist ein Deutscher Speciesthaler. S. A. G. E. IV B. S. 512. *v. Z.*

XXIX.

Karte von Schwaben.

Trigonometrisch aufgenommen und gezeichnet von *J. A. Amman*, Fürstl. Augsburg. Hof-Kammer-Rath und Landes-Geometer. Tübingen, im Verlage der *J. G. Cotta*'schen Buchhandlung.

Von dieser Karte, welche das Nr. 25 der, aus 45 Blättern bestehenden Karte von *Schwaben* führt, die der Hof-Kammerrath *Amman* gemeinschaftlich mit Prof. *Bohnenberger* herausgibt, haben wir bereits im IV Bande der *A. G. E.* S. 522 Erwähnung gethan, und daselbst eine Beurtheilung versprochen. Ausmessungs-Methode, Projections-Art, Zeichnungs-Manier und Masstab sind bey diesen Schwäbischen Karten dieselben wie bey den Wirtembergischen, wovon wir zwey Blätter im I und IV Bande der *A. G. E.* umständlich angezeigt haben. Das gegenwärtige Blatt begreift den Donau-Strom von Ulm bis Peterswoert, dritthalb Stunden über Günzburg, das Iller-Thal, das Roth-Thal, das Biber-Thal, das Günz-Thal, das (Kammel-) Kamelacher-Thal, und etwas vom Ulmer Gebiete, so viel die Section fasst. Es erstreckt sich von 48° 14′ bis 48° 32′ nördl. Br., und von 27° 40′ bis 28° 4′ östl. L. von Ferro.

Das trigonometrische Netz dieser ganzen Karte verbreitet sich nicht nur über den ganzen Schwäbischen Kreis, sondern auch einer Seits bis in die

Schweiz,

Schweiz, und auf andern Seiten bis nach Bayern und in die Pfalz. Es hängt nicht allein mit der im J. 1761 von *Cassini de Thury* von Frankreichs Gränzen bis Wien unternommenen Dreyecks-Vermessung zusammen, sondern es schliesst sich auch an die trigonometrischen Vermessungen in der Schweiz von *Feer* und *Hasler*, an die *Christ. Mayer*'schen bey Mannheim, Worms, Speyer u. s. w. und an die *Osterwald*'schen bey München an.

Diese vortreffliche, grösstentheils mit Hadley'schen Spiegel-Sextanten ausgeführte Arbeit gründet sich auf *acht* sorgfältig gemessene Stand-Linien. *Amman* hat davon drey gemessen: die *erste* bey Sonthofen, die *zweyte* bey Dillingen, die *dritte* oberhalb Augsburg auf dem sehr ebenen, und gegen 60,000 F. langen Lech-Felde. Nun suchte *Amman* sich durch seine Triangel-Reihe mit der von *Osterwald* zwischen München und Dachau mit groser Sorgfalt gemessenen Grund-Linie in Verbindung zu setzen, um auch diese als eine *vierte* Stand-Linie zu seiner Operation zu nutzen, und er erhielt aus seinen Dreyecken, die von den zwey Haupt-Grund-Linien auf dem Lechfelde und bey Dillingen ausgingen, dieselbe Basis bis auf $1\frac{4}{10}$ Augsburger Fuss übereinstimmend. *Cassini de Thury* und *Christ. Mayer* haben zwey Grund-Linien am Rhein, die eine bey Schwetzingen, die andere bey Wanzenau gemessen; auch mit diesen suchte *A.* eine Verbindung. Unmittelbar konnte er nicht dazu gelangen, aber er schloss sich mehrmahl an eine Seite der *Mayer*'schen Dreyecke an, welche das zweyte Dreyeck von der Schwetzinger Grund-Linie aus war, und er erhielt die *Mayer*'sche Distanz von Speyer

Speyer und Neucastel sehr genau bestätiget. Dadurch hatte er sich an eine *fünfte* Stand-Linie angeschlossen. Die *sechste* Grund-Linie war diejenige, welche *Cassini* bey Wanzenau nächst Strasburg mit 24 schuhigen Stangen, (wie bey Schwetzingen) gemessen hatte; allein *Amman* fand, dass diese Stand-Linie um eine ganze Stange länger ist, wo *Cassini* sich vermuthlich verzählt hat, wenn sonst bey seinen Dreyecken keine andere Beobachtungs-Fehler obwalten. Denn aus *A.* trigonometr. Berechnung kommt diese Basis 3335,4 Toisen; *Cassini* setzt aber nach seiner Messung 3331 Toisen; also um 4, 4 Toisen oder eine Stangen-Länge zu kurz. *Amman* findet in dem ersten *Cassini*'schen Hauptdreyeck, nämlich Speyer, S. Michel und Steinsberg, nach seinen Dreyecken die *Cassini*'schen Distanzen zu lang, und zwar auf jede 1000 Toisen 1,7866 Toise. Bey Ulm findet er aus seinen Grund-Linien diese *Cassini*'schen Distanzen auf jede 1000 T. um mehr als 3 Toisen *zu lang*. Die *siebente* Grund-Linie suchte *A.* dadurch zu erlangen, dass er sich mit des Bau-Inspectors *Feer* trigonometr. Vermessung des Rhein-Thals, dessen Beschreibung in dem III B. der *A. G. E.* S. 350 befindlich ist, in Verbindung setzte; so wie mit der *achten* Basis, welche *Hasler* bey Arau zwischen Suhr und Koliken zu seiner trigonometrischen Aufnahme (A. G. E. I B. S. 244) gemessen hat.

Man sieht hieraus, dass es bey der Schwäbischen Vermessung an guten geodätischen Versicherungs-Mitteln nicht gefehlt hat, wozu auch noch gute astronomische Hülfsmittel gekommen sind, welche diesen Karten einen Werth geben, dessen sich wenige Deutsche Karten rühmen können. Wir wün-

schen

ſchen daher nichts ſehnlicher, als daſs jemand dieſen zerſtreuten Grundſtoff der Deutſchen Länder-Kunde ſorgfältigſt ſammeln, alle *Bohnenberger*'ſche, *Amman*'ſche, *Feer*'ſche, *Hadler*'ſche, *Tralles*'ſche Haupt- und Neben-Dreyecke mit ihrer Verbindung durch acht Grund-Linien zuſammenſtellen, auf einen gemeinſchaftlichen Meridian und Perpendikel reduciren, und geogr. Längen und Breiten daraus berechnen möge. Hierzu könnte man *Caſſini*'s Dreyecke aus ſeinen ziemlich ſelten gewordenen beyden Werken: *Relation de deux Voyages faites en Allemagne par Ordre du Roi. Paris* 1763 und 1775 hinzufügen, ſo wie die kleinern, auch wenig bekannten, dieſe Vermeſſung betreffenden Abhandlungen des P. *Chr. Mayer*: *Tentamen geographicum etc.* ... *Baſis palatina etc.* ... und *Directio Meridiani etc.* . . . Wie vieles würde ſich nicht in der Folge der Zeit leichter und geſchwinder verbeſſern und berichtigen laſſen, wenn alle urſprüngliche Dreyecke bekannt gemacht, dieſe handſchriftlichen Grund-Materialien auf ſolche Art geſichert, und vor der Zerſtreuung und dem Untergange bewahrt und der Vergeſſenheit entriſſen würden.

Die Hauptpuncte auf der gegenwärtigen Section Nr. 25 ſind Ulm, Günzburg und Roggenburg, die ein Haupt-Dreyeck, welches ſich öſtl. an Dillingen und Neresheim, weſtlich an den Buſſenberg bey Riedlingen anſchlieſst, bilden; dieſe werden aber erſt in den beyden anſtoſsenden Sectionen erſcheinen. Der Maſsſtab iſt ſowol in Franzöſ. Toiſen, als in Reiſe-Stunden angegeben. Da man in Deutſchland viel, beſonders den Flächen-Inhalt, nach Deutſchen, d. i. geographiſchen Meilen, rechnet; ſo hätte doch billig

dieſer

dieser auf die Karte gesetzt, oder wenigstens angezeigt werden sollen, was man unter einer Schwäbischen Reise-Stunde verstehe. Zwey Schwäb. Reise-Stunden machen eine Schwäbische Meile von 31322 Augsburger Fuss; zwölf solche Meilen gehen auf einen Grad; daher sind fünf Minuten des Meridians einer Schwäbischen Meile gleich. Eine geogr. Meile im Schwäb. Kreise, das heisst, zwischen den Parallelen von 47° und 49° beträgt 25058¼ Augsb. Fuss. Wenn man also vier Min. auf der Gradnation des Meridians fasst, so erhält man die Grösse einer geogr. Meile; damit erforscht man öfters die Entfernungen der Orte auf den Karten besser, als durch die manchmahl ganz fehlerhaft gezeichneten Meilen-Stäbe. Der Augsb. Fuss verhält sich übrigens zum Pariser wie 144000 zu 131292.

Was den Zeichnungs-Ausdruck, und *Abel's* schönen Grabstichel betrifft, so beziehen wir uns auf das, was wir bereits von den beyden *Bohnenberger'*schen Blättern gesagt haben. Augenscheinlich ist es, wie viel dieser geschickte Künstler mit jedem neuen Blatte, das er liefert, gewonnen hat. Nur eine Kleinigkeit ist uns aufgestossen. Der grosse Markt-Flecken *Langenau* liegt an dem Flüsschen *Nau*; diesen Namen finden wir nicht auf der Karte, sondern es findet sich bloss der *Flötzbach* bemerkt. Bey Rieden an der Kötz 3 *Fälligkeit* soll wol *Dreyfaltigkeit* heissen. *Roggenburg* liegt hier ganz recht auf der Anhöhe, an dessen Fuss die *Biber* vorbeyfliesst; es ist daher zu verwundern, wie *Büsching* in seiner Erd-Beschreibung VI Theil S. 573 (7 Ausgabe) und *Gaspari* in seinem vollständigen Handbuche der neuesten Erd-Beschr.

1797 S. 971 diesen Ort an die *Günz* setzen. Auch ist uns eine Verschiedenheit in der Rechtschreibung der Orte aufgefallen, z. B. *Christeshofen*, Christerzhofen; *Nerenstetten*, Neenstetten; *Rentshofen*, Rennerzhofen u. s. f. Doch kann die erste, in der Karte beobachtete Schreibart leicht die bessere seyn.

Um unseren Karten-Recensionen den möglich gröfsten Nutzen und practische Brauchbarkeit zu geben, lassen wir hier, so wie im vorigen Heft der *M. C.* S. 110 bey Beurtheilung der *Mentell*'schen Karte von der Schweiz geschehen ist, ein Verzeichniss der besten Orts-Bestimmungen in und zunächst um Schwaben, mit Anzeige der Quellen, folgen. Diess Verfahren wollen wir auch bey künftigen Karten-Anzeigen beobachten, damit die Leser der *M. C.* nach und nach von allen Ländern das zuverlässigste und genaueste geographische Längen- und Breiten-Verzeichniss erhalten.

Längen und Breiten von 153 Orten im Schwäbischen Kreise und in den angränzenden Ländern.

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
1	Aalen . . . C △	27	41	20	48	47	20
2	Abensberg —	29	27	45	48	48	20
3	Altburg, nach *Bohnenberger* *	26	22	30	48	43	27
4	Ammersweyher Fr. K.	24	56	15	48	8	36
5	Augsburg A △	28	33	30	48	21	41
	— C △	28	29	30	48	21	0
6	Aw . . . —	29	55	40	48	39	20
7	Belstein . . —	26	53	40	49	1	40
8	Bennigheim —	26	41	40	49	1	45
9	Bensheim —	26	13	0	49	40	15
10	Berchtoldsgaden, n. *v. Humboldt* *	.	.	.	47	39	29
11	Bertenbreit A △	28	25	40	48	45	20
12	Bessingheim C △	26	44	0	49	0	0

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
13	Birsfeld, n. Pr. *Seyffer* *	.	.	.	49	11	24
14	Brackenheim C △	26	39	20	49	4	0
15	Bruchsal . . . —	26	12	20	49	6	45
16	Buchloe A △	28	23	0	48	3	0
17	Burkheim C △	28	36	30	48	40	40
18	Bussenberg bey Reidlingen A △	27	13	30	48	10	0
19	Canstadt, nach *Seyffer* *	.	.	.	48	48	22
	— — C △	26	48	20	48	47	45
20	Carlsruh —	26	0	30	49	0	0
	— — nach *Cassini*	.	.	.	48	59	55
21	Colmar C △	25	2	11	48	4	44
22	Dapfheim A △	28	20	10	48	40	10
23	Diemingen —	28	5	45	48	40	30
24	Dillingen, nach *Amman* *	28	20	14	48	34	17
	— — C △	28	5	40	48	33	20
	— — nach *Méchain*'s Berech.	28	10	0	48	34	22
25	Dischingen A △	28	2	0	48	41	15
26	Donauwerth —	28	26	9	48	43	3
	— — C △	28	22	0	48	42	0
27	Durlach —	26	4	0	48	59	0
28	Eichstädt, nach Pr. *Pickel* *	28	50	21	48	53	30
29	Ellwangen A △	27	43	0	48	58	0
	— — C △	27	42	40	48	57	0
30	Ettlingen —	26	1	30	48	56	0
31	Etthal A △	28	47	0	47	35	0
32	Fort Louis . . C △	25	40	0	47	47	40
33	Frankenthal	25	57	40	49	31	0
34	Freysingen . . . —	29	22	0	48	23	40
35	Friedberg . . . —	28	34	0	48	20	40
36	Fuessen A △	28	21	20	47	34	53
37	Gebersweiler Fr. K.	24	58	52	48	0	11
38	Gebweiler Fr. K.	24	53	28	47	54	25
39	Geislingen C △	27	26	0	48	35	40
40	Gengenbach Fr. K.	25	40	58	48	24	50
41	Germersheim C △	25	58	30	49	12	30
42	— — —	26	5	0	49	43	45
43	Giengen . . . —	27	52	0	48	35	40
44	Gmünd . . . —	27	23	0	48	48	15
45	Göggingen, nach *Amman* *	.	.	.	48	20	28
46	Göppingen . . C △	27	15	30	48	41	20
47	Groningen . . . —	26	40	30	48	53	45
48	Grossenhotward —	26	52	15	48	59	20
49	Grotzingen . . . —	26	51	0	48	36	20
50	Gundelfingen . —	27	58	30	48	32	0
	— — A △	28	1	40	48	33	8
51	Günzburg C △	27	52	30	48	26	30
	— — A △	27	56	15	48	27	15

52. Ha-

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
52	Hagenau . . C △	25	23	30	48	49	30
53	Hagenbach —	25	50	20	41	1	0
54	Heidelberg, nach *Chr. Mayer's* △	26	21	23	49	24	43
	—— C △	26	19	0	49	23	45
	—— C *	.	.	.	49	24	30
55	Heilbronn, nach *Seyffer* *	.	.	.	49	7	48
	—— C △	26	48	30	49	7	30
56	Heitersheim, n. *Wild* *	.	.	.	47	52	33
57	Hoheneisen C △	26	58	0	48	33	0
58	Hochepreisenberg A △	28	40	0	47	48	50
59	Hochstädt C △	28	10	20	48	35	30
	—— A △	28	13	30	48	36	30
60	Hochvogel —	28	5	36	47	23	21
61	Immenstadt —	27	52	16	47	34	4
62	Imst . . —	28	23	30	47	14	20
63	Ingolstadt, nach *Pickel* *	29	4	55	48	45	54
	—— A △	29	4	38	48	45	45
	—— C △	29	0	40	48	44	40
64	Insbruck, nach *Zallinger* *	.	.	.	47	16	8
	—— . . . . A △	29	3	30	47	15	30
65	Isny . . . . . —	27	43	30	47	42	20
66	Kaisersheim —	28	27	43	48	45	52
67	Kaufbeuren . . —	28	16	30	47	53	30
68	Kehl C △	35	35	30	48	34	30
69	Kempten A △	27	58	30	47	44	10
70	Kirchheim C △	27	3	40	48	39	20
71	Kloster Holzen A △	28	28	24	48	36	9
72	Knittlingen C △	26	21	30	49	0	30
73	Ladenburg —	26	13	0	49	27	20
74	Landeck A △	28	12	40	47	8	20
75	Landsberg —	28	32	20	48	3	50
	—— . . C △	28	28	30	48	2	0
76	Landshut —	29	46	40	48	30	40
77	Langenau —	27	41	40	48	29	30
	—— nach *Amman's* Karte	27	47	30	48	29	33
78	Langingen C △	28	2	20	48	33	30
	—— A △	28	5	30	48	34	10
79	Lauterburg C △	25	51	20	48	57	0
	—— Fr. K.	25	51	30	48	58	12
80	Leipheim C △	27	49	0	48	26	30
	—— nach *Amman's* Karte	27	53	30	48	26	40
81	Leonberg C △	26	35	0	48	48	40
	—— n. *Bohnenberger's* Karte	26	40	55	48	48	0
82	Lichtenau C △	25	35	0	48	43	30
83	Louisburg —	26	46	30	48	53	15
84	Mannheim, n. *Barry* *	26	2	12	49	29	16
	—— C △	26	3	40	49	28	20

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
	Mannheim, n. *Méchain's* Berechn.	26	8	0	49	29	18
85	Marbach C△	26	50	45	48	46	45
86	Memmingen A△	27	50	0	47	59	40
87	Mindelheim —	28	8	0	48	4	0
88	Mosburg C△	29	33	0	48	32	40
89	Mörsch —	25	58	0	48	56	0
90	Mülheim, nach *Wild* *	25	17	23	47	48	40
91	München, A△	29	14	30	48	9	55
	— — C△	29	10	40	48	7	30
	— — n. *Méchain's* Berechn.	29	14	0	48	7	37
92	Neckars-Ulm C△	26	48	0	49	11	40
93	Neresheim A△	28	0	30	48	45	9
94	Nesselwang —	28	9	40	47	38	0
95	Neuburg —	28	50	9	48	44	7
	— — C△	28	47	0	48	43	20
96	Nipfberg A△	28	1	0	48	52	2
97	Nördlingen —	28	8	15	48	51	0
98	Nürtingen, nach *Wurm* *	26	59	45	48	37	36
	— — A△	26	58	45	48	37	48
	— — C△	26	56	20	48	36	20
99	Oberdorf . . A△	28	16	35	47	47	30
100	Oberstdorf —	27	56	2	47	24	58
101	Ochsenhausen —	27	32	30	48	3	52
102	Oppenheim C△	25	57	30	49	50	30
103	Ottobeuren A△	27	57	0	47	56	40
104	Peullingen . . C△	26	49	40	48	28	0
105	Pforzheim . . —	26	18	0	48	55	15
106	Philippsburg —	26	4	0	49	13	0
	— — Fr. K.	26	8	15	49	13	50
	— — nach *Méchain's* Berechn.	26	6	34	49	14	1
107	Pollingen *	28	50	27	47	50	24
	— — C△	28	43	0	47	47	30
	— — nach *Méchain's* Berechn.	28	47	17	47	48	17
108	Puch C△	28	49	30	48	10	30
109	Rain —	28	34	30	48	41	40
	— — A△	28	31	30	48	40	30
110	Rastadt C△	25	48	20	48	51	0
	— — nach *Cassini's* Observ.	..	..	.	48	50	5
111	Regensburg *	29	40	39	49	0	0
	— — C△	29	42	30	48	59	45
	— — nach *Méchain's* Ber.	29	46	25	49	0	0
112	Reichenhall nach *v. Humboldt* *	.	.	.	47	44	25
113	Reitti A△	28	22	20	47	29	10
114	Reutlingen C△	26	48	20	48	29	15
115	Roggenburg A△	27	53	7	48	16	3
	— — C△	27	50	0	48	15	40
116	Roth *	29	46	24	47	59	11

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
117	Rufach . . . . Fr. K.	24	58	45	47	57	30
118	Ruppoltsweiler —	24	59	1	48	12	26
119	Salmansweiler	26	53	45	47	50	29
120	Salzburg *	30	41	9	47	48	19
121	Schechingen . C △	26	10	0	49	22	20
122	Schillingsfürst —	27	53	0	49	16	20
123	Schongau . . . . A △	28	33	15	47	49	28
124	Schwabmünchen —	28	24	40	48	11	30
125	Schweigen C △	26	38	20	49	8	20
126	Schweningen	28	18	40	48	39	19
127	Schwetzingen, nach *Chr. Mayer* *	26	14	21	49	23	4
128	Selz C △	25	42	30	48	53	0
	— Fr. K.	25	47	11	48	53	30
129	Sinzen C △	26	30	0	49	14	30
130	Sonthofen, nach *Amman* *	27	56	8	47	31	7
131	Speyer, nach *Chr. Mayer's* △	26	6	1	49	19	4
	—— C △	26	2	0	49	18	20
	—— Fr. K.	26	7	18	49	18	51
132	Stegen C △	28	40	0	48	3	30
133	Strahlenburg, n. *Chr. Mayer's* △	26	19	27	49	28	32
134	Strasburg Fr. K.	25	24	36	48	34	56
	—— C △	25	30	40	48	35	0
135	Stuttgardt —	26	46	0	48	46	0
	—— nach *Bohnenb.* K.	26	50	45	48	46	30
136	Tübingen — — *	26	43	24	48	31	16
	—— C △	26	38	0	48	31	0
	—— nach *Méchain's* Ber.	26	46	15	48	31	4
137	Ulm A △	27	39	15	48	23	50
	— C △	27	36	0	48	23	0
	— nach *Méchain's* Ber.	27	38	51	48	23	45
138	Vieux-Brisac Fr. K.	25	25	27	48	2	4
139	Waiblingen —	26	53	40	48	49	40
140	Wahingen . . —	26	33	40	48	55	45
141	Wangen A △	27	30	30	47	41	20
142	Weilheim Fr. F.	28	44	20	47	50	0
143	Weinheim —	26	16	0	49	30	40
144	Weissenburg —	25	37	14	49	2	10
145	—— C △	25	33	30	49	2	0
146	Weisloch Fr. K.	26	18	0	49	17	40
147	Winende . . —	26	58	40	48	52	40
148	Wohburg . —	29	13	45	48	46	40
149	Woldenburg	27	13	45	49	9	40
150	Worms, nach *Chr. Mayer's* △	26	0	57	49	37	49
	—— C △	25	58	20	49	37	0
151	Zabern . . —	25	20	0	48	45	0
	—— Fr. K.	25	22	26	48	44	20
152	Zeil . . . . A △	27	39	0	47	52	30
153	Zusmarshausen —	28	13	0	48	23	0

 C △

C △ bedeutet Bestimmungen aus den *Cassini*'schen Dreyecken auf seiner astronom. Reise von Paris nach Wien.

A △ aus den *Ammann*'schen Dreyecken.

Fr. K. aus den Dreyecken zur grossen Französischen Karte von *Cassini*.

C. *Mayer*'s △ aus *Christ. Mayer*'s Dreyecken um Mannheim.

Wo *Méchain*'s Bestimmungen angeführt werden, bedeutet bloss, dass er die *Cassini*'schen Dreyecke sorgfältiger berechnet hat.

* bedeutet eine astronomische Bestimmung. Einige hierher gehörige Bestimmungen kommen im Februar-Stück S. 110 u. s. w. vor.

XXX.

XXX.

Stephan von Rumovski,

Russisch - Kaiserlicher wirklicher geheimer Staats-Rath, kaiserl. Astronom, Mitglied der St. Petersburger und anderer Academien der Wissenschaften.

In einem Zeitalter, wo sich Geistes-Cultur über alle Länder und Nationen allgemein verbreitet, und wo einzelne Individua denselben Weg der Geistes-Ausbildung mit andern Völkern gemein haben, kann die aus der characteristischen Disposition einer Nation entspringende Verschiedenheit kaum auffallend seyn. Inzwischen zieht doch der seltnere Landsmann mehr an, und man entdeckt in ihm jene Eigenthümlichkeit und Originalität, die in der ersten Erziehung, in den Sitten, in den Verhältnissen und Denkarten jeder besondern Nation ihren Ursprung nehmen.

Stephan von Rumovski ist eine solche seltne, und um so merkwürdigere Erscheinung, da er der *erste* geborne Russe ist, der sich in einem Fache ausgezeichnet und berühmt gemacht hat, in welchem er bey seiner Nation keine Vorgänger gehabt, und nur wenige Nachfolger hat. Selbst dieser Umstand vermehrt unsere Theilnahme, und macht uns den Gang seiner Geistesbildung auch von einer andern Seite wichtig, weil dieselbe in eine Hauptperiode der wissenschaftlichen Cultur seiner Landsleute fällt.

Rumovski ist den 29 October 1734 in einem Dorfe, in der Statthalterschaft von Wlodimir, geboren. Seine ersten Studien machte er im Kloster von *Alexander Newski*, nahe bey St. Petersburg. Im Jahre 1748 wurde er auf Kosten der Regierung unter die Studenten der k. Academie der Wissenschaften aufgenommen, wo er verschiedene Kenntnisse sammelte, aber aus Hang sich vorzüglich den mathematischen Wissenschaften widmete. Der gröſste Mathematiker der Academie und in ganz Ruſsland war zu der Zeit ein Deutscher, der verdiente Prof. *Richmann*, der im Jahre 1753 ein Opfer seiner electrischen Untersuchungen, und von einem abgeleiteten Wetterstrahl getödtet ward. In demselben Jahre, als *Rumovski* durch diesen unglücklichen Zufall seinen einzigen Lehrer verlor, ernannte ihn die k. Academie zu ihrem Adjuncten, und schickte ihn im J. 1754 nach Berlin, um seine Fähigkeiten unter dem groſsen *Euler* vollends auszubilden. Er kam wenige Tage nach *La Lande*'s Abreise nach Berlin, welcher auf Verlangen des groſsen *Friedrich*'s daselbst correspondirende Beobachtungen mit *De La Caille*, am Vorgebirge der guten Hoffnung, über die damahls noch ungewisse Gröſse der Monds-Parallaxe angestellt hatte. *Rumovski* beklagt es noch immer, daſs er diese so nahe Gelegenheit verfehlt hat, einen unserer gröſsten Astronomen persönlich kennen zu lernen, und eine Freundschaft zu stiften, die sie nachher nur durch Briefwechsel gepflogen haben. *Rumovski* wurde auf das liebreichste in *Euler*'s Hause aufgenommen, in welchem auch der junge *La Lande* die freundschaftlichste und lehrreichste Aufnahme gefunden hatte; sie

ſie wurden wie ſeine eigenen Söhne behandelt, und *R.* ſchrieb einſt dem Herausgeber: *Das Andenken an die Wohlthaten meines unvergleichlichen Lehrers wird ſich nur mit meinem letzten Hauch aus meinem Gedächtniſſe verwiſchen.* Es iſt ſehr intereſſant, aus dem Munde des Greiſen *La Lande* die Schilderung der Liebe und Vorſorge zu hören, welche die *Euler'*ſche Familie für den jungen, damahls 19jährigen äuſserſt feurigen *La Lande* hatte. Noch zur Stunde verbindet die innigſte Freundſchaft dieſe beyden Gelehrten mit dem verdienſtvollen Sohne des unſterblichen *Euler*, jetzigem beſtändigen Secretair der k. Academie der Wiſſenſchaften in St. Petersburg, mit welchem ſie gleichſam erzogen wurden.

Rumovski genoſs zwey Jahre in Berlin den lehrreichen Unterricht des gröſsten Mathematikers ſeiner Zeit, und wurde 1756 in ſein Vaterland zurückberufen. Gleich nach ſeiner Ankunft in Petersburg wurde ihm das mathematiſche Lehramt bey den Studenten der Academie übertragen. Nur ein ſo guter Kopf, wie *Rumovski*, und ein Schüler *Euler's* konnte in ſo kurzer Zeit einen Lehrſtuhl beſetzen, von welchem er ſelbſt vor wenigen Jahren die erſten Lehren empfing. Er ſollte Mathematik in Ruſſiſcher Sprache lehren. Dieſs war nie vorher geſchehen; es gab kein Ruſſiſches Lehrbuch; er muſste eins ſchreiben, und er ſchrieb ein vortreffliches, das im J. 1760 im Druck erſchienen iſt. *Rumovski* iſt der *Chriſtian Wolf* ſeiner Nation, und er hat das Verdienſt, in ſeinem Vaterlande das Studium der Mathematik zuerſt verbreitet, und ſo zu ſagen einheimiſch gemacht zu haben. So viele Verdienſte konnten nicht lange unbemerkt bleiben,

ben, die gelehrten Mitglieder d. k. Academie wufsten die Talente des jungen *R.* noch näher zu schätzen, und der berühmte kaif. Aftronom *Grifchow*, der fchon in hohem Alter war, wufste keinen beffern Nachfolger anzudeuten als *Rumovski*'n; er verlangte ihn bey der Academie auf eigenen Antrieb zu feinem Adjuncten; diefe Wahl gereichte unferm *R.* eben fo fehr zur Ehre, als der Academie zum Nutzen, welche ihn einmüthig in diefer Stelle 1760 beftätigte. In demfelben Jahre ging *Grifchow* mit Tode ab, und da im folgenden Jahre der merkwürdige Vorübergang der Venus vor der Sonnen-Scheibe eintrat, fo wurden alle Anftalten zu den Beobachtungen diefer fo wichtigen Himmels-Erfcheinung getroffen, und unfer *Rumovski* nach *Nertfchinsk* *) in Sibirien gefchickt, um fie dafelbft anzuftellen. Nachdem er bey feiner Zurückkunft der Academie in verfchiedenen Abhandlungen Bericht über diefe Beobachtung abgeftattet, und ihr feine Unterfuchungen und Berechnungen über die Sonnen-Parallaxe vorgelegt hatte, bezeigte diefe ihre Zufriedenheit durch die Belohnung und Ernennung zum k. Aftronomen der Academie im Jahre 1763.

Von

*) Eine Gränzftadt zwifchen Sibirien und China in der Irkutskifchen Statthalterfchaft, 6783 Werfte von Petersburg. Ehemahls nahmen die nach China gehenden Karavanen ihren Weg durch diefe Stadt. Diefs hat fich aber geändert, weil es über *Szelenginsk* und die *Mongolifche* Steppe weit näher nach China ift. Der Nertfchinskifche Zobel ift für den fchönften berühmt, fo wie ihre Berg- und Hütten-Werke.

Von diesem Augenblicke an ging *Rumovski's* ganze Sorgfalt dahin, die durch einen Brand in Verfall gerathene Sternwarte wieder in Stand zu setzen, und wenigstens die beweglichen Instrumente in Gebrauch zu bringen. Der sel. *Grischow* war immer der Meinung, dass es besser und zuträglicher wäre, eine ganz neue Sternwarte zu bauen, als die alte herzustellen, welche weder für den neuen Zustand der practischen Astronomie, noch für die Bequemlichkeit des Beobachters eingerichtet war; so ist z. B. gegenwärtig der grosse achtfüssige Bird'ische Mauer-Quadrant, dem man eine nie zu feste Grundlage geben kann, *im vierten Stock* des academischen Gebäudes, welches die kais. Sternwarte ausmacht, aufgestellt, und der Astronom muss jedesmahl 120 Stufen ersteigen, so oft er eine Beobachtung an diesem prächtigen Instrumente anstellen will. *Grischow* hinterliess einen Riss zu einer neu zu erbauenden Sternwarte; hätte man ihn ausgeführt, so hätte Petersburg längst eine, dem schönen Vorrath von Instrumenten, den die k. Academie besitzt, angemessenere Sternwarte, und der Englische Mauer-Quadrant wäre nicht so viele Jahre in seiner Kiste ungenutzt liegen geblieben. Immer schmeichelte man sich mit der Hoffnung, dass die nöthige Summe zur Erbauung einer neuen Sternwarte bewilliget werden sollte. Man war auf dem Punct, sie in Erfüllung gehen zu sehen, als der Tod *Catharina's* II erfolgte, und mit ihr alle Erwartungen einer solchen Ausführung verschwanden. Inzwischen besserte unser *Rumovski* die alte Sternwarte, so gut es anging, aus, und setzte sie in Gang.

Kurze Zeit hierauf berief *Catharina* II *Leonhard Euler*'n an die Academie der Wissenschaften in Petersburg. Die Kaiserin wollte eine neue Reform bey der Academie eingeführt wissen, und setzte hiezu eine eigene Commission nieder, welche sich damit beschäftigen sollte. Den Vorsitz erhielt, der Graf *Wlodimir Gregorewitz Orloff*, und zu Mitgliedern der Commission ernannte Sie *Euler*'n, Vater und Sohn; *Stachelin*, *Kotelnikoff* und unsern *Rumovski*. Mit der Russisch-Kaiserl. Acad. der W. sind verschiedene sehr weitläufige literarische Anstalten verbunden; diese erfordern einen grossen oeconomischen und cameralistischen Detail; diesen sollte die Reform vorzüglich treffen. Die Verhandlungen bey dieser Commission, geschahen in Französ. Sprache; allein die Ausfertigung derselben musste in Russischer Sprache geschehen, und dieser Theil des Geschäftes fiel daher ganz auf unsern *Rumovski*. *Catharina* II hatte zu gleicher Zeit dem Grafen *Orloff* die Geographie von Russland seiner besondern Aufmerksamkeit empfohlen. Dies ganze geographische Departement vertraute der Graf dem alten *Euler* und *Rumovski*'n an. Wie glorreich war es für den letzten, in eine solche collegialische Verbindung mit seinem grossen Lehrer zu kommen! Hier wurde die vaterländische Geographie das Geschäft unseres *R.*; die Herausgabe der geographischen Karten, ihre Revision, und der ganze Detail dieser Arbeit fiel auf ihn. Das bewunderungswürdige Gedächtniss *Euler*'s ersetzte sein Gesicht, und seine einsichtsvollen Rathschläge haben vieles zu dem Umschwung der Russischen Geographie, und zu der Verfertigung vortrefflicher Karten des Reichs beygetragen.

Im

Im J. 1769 trug sich der zweyte, noch merkwürdiger gewordene Vorübergang der Venus vor der Sonne zu. Alle Europäische Mächte schickten Astronomen in alle Theile der Welt aus, um diese seltne, und für die Sternkunde so wichtige Wahrnehmung beobachten zu lassen. Ein Astronom, wie *Rumovski*, durfte nicht müssig bleiben, und die k. Academie schickte ihn nach *Kola* *) im Russischen Lapplande, wo er diese Beobachtung mit dem besten Erfolge angestellt hat. Die Resultate derselben hat er in einer eigenen Schrift: *Observationes spectantes Transitum Veneris per Discum Solis et Eclipsin solarem die $\frac{23 \text{ Maji}}{3 \text{ Junii}}$ 1769 Kolae in Lapponia institutae . . . Petropoli* 1769, und im XIV Bande der Petersburger Commentarien der gelehrten Welt bekannt gemacht.

Als

*) *Kola* am Eismerre ist eine Kreisstadt in der Archangelskischen Statthalterschaft, in der nördl. Breite von 68° 52′ 30″ und Länge 50° 46′ 30″. Die Menge der Wallfische in der Kolaischen Bay ist so groß, daß manchmahl, so wie im J. 1770 sogar die Schiffahrt dadurch etwas gefährlich wird. Sonst ist dieser Ort auch wegen der Eiderdunen berühmt, welche die sogenannte *Gagka*, eine Gänse-Art (*Anas mollissima*) liefert. Wegen der grossen nördlichen Breite ist in dieser Stadt einige Monate beständig Tag, und einige Monate beständig Nacht. *Rumovski* hatte bey dieser gelehrten Expedition zwey Gehülfen mit sich, beyde seine Landsleute, *Ochtensky* und *Borodulin*; den ersten sollte er von Kola aus nach der Insel *Kildain* schicken. Diese Insel findet man in keiner Geographie, selbst in *Heym's* Encyclopädie des Russ. Reiches, und *Georgi's* geograph. physik. und naturhist. Beschreibung von Rußland nicht.

Als er von dieser literarischen Expedition wieder zurück kam, wurde ihm von seiner Monarchin *Catharina* II die Direction des Studien-Wesens einer neu errichteten Erziehungs-Anstalt junger Griechen anvertraut; welche von der siegreichen Russischen Flotte aus dem Archipelagus in der Zahl von mehr als 200 nach Petersburg gebracht wurden. So zahlreiche Beschäftigungen erlaubten *R.* nicht, sich ausschliesslich und anhaltend mit der Sternkunde abzugeben, doch verlor er sie nie aus den Augen; er verabsäumte keine wichtige Beobachtung; immerfort arbeitete er mit den astronomischen Werkzeugen, wie mit der Feder. Auf Befehl der Academie musste er auf Russisch die ganze Geschichte des berühmten Vorüberganges der Venus vor der Sonne, und alle gesammelte astronomische geographische und naturhistorische Beobachtungen beschreiben, welche bey dieser Gelegenheit im Russischen Reiche waren angestellt worden. Dreyssig Jahre lang hat er für das ganze Reich den Russischen Kalender verfertiget, und selbst seine wenigen freyen Augenblicke füllte er mit der Russischen Übersetzung von *Euler's Briefen an eine Deutsche Prinzessin* aus.

Im J. 1774 legte der Graf *Wlodimir Orloff* mit Bedauern der ganzen Academie die Direction derselben nieder, und das Jahr darauf wurde der Kammerherr *Domaschneff* zum Director der Academie ernannt. Sein Benehmen verursachte bey der Commission, (aus welcher die beyden *Euler*, Vater und Sohn, längst ausgetreten waren) sehr unangenehme Zänkereyen, welche nachher in das ganze academische Corps übergingen. Dieser Streitigkeiten findet man

in

in dem ersten Bande der neuen Commentarien der Academie erwähnt; sie dauerten drey Jahre lang, und in diesen unruhigen Zeiten muſste *R.* alle Antworten, Bittschriften, Rechtfertigungen gegen alle Anklagen und Beschuldigungen übernehmen, die *Domaschneff* der Kaiserin gegen die Commission vorgebracht hatte. Die Führung dieser unangenehmen Streitsache vor dem Throne war ganz die Arbeit *Rumovski's*; sie lieſs ihm fast keine Zeit, sich mit den Wissenschaften zu beschäftigen, und es ist zu beklagen, daſs ein so einsichtsvoller, thätiger Gelehrter seine kostbare Zeit auf eine so verdrieſsliche und undankbare Art versplittern muſste. Endlich machte die Kaiserin dieser widerwärtigen Sache dadurch ein Ende, daſs sie die Fürstin *Daschkow* zum Director der Academie ernannte und verordnete, daſs die Mitglieder der Commission sich künftig jeder bloſs mit seinem ihm zugetheilten Zweige der Wissenschaften zu beschäftigen hätte. *Rumovski* ward dadurch den Wissenschaften wieder gegeben, und um sich denselben noch mehr und ungehinderter widmen zu können, legte er die Direction der Griechischen Erziehungs-Anstalt nieder, und machte sich vom geographischen Departement ganz los. Die neuen Commentarien der Acad. d. W. enthalten die Beweise, wie nützlich sich *R.* seitdem für die Wissenschaften beschäftiget hat. Seine unermüdete Thätigkeit blieb aber nicht dabey stehen; er zeigte auch seine Wirksamkeit bey der neu errichteten Russischen Academie, welche in Zeit von vier bis fünf Jahren das Wörterbuch der Russischen Sprache in sechs Bänden herausgab. Auch arbeitete er gemeinschaftlich mit *Lepechin* an der Russischen Übersetzung

setzung des ersten Theils der Buffon'schen Werke. Im J. 1796 erhielt die Kaiserin vom Könige von England ein 10füssiges Herschel'sches Teleskop zum Geschenk; die Monarchin wollte die Wirkung desselben selbst erfahren, und die erhabenen Schauspiele des gestirnten Himmels betrachten. Sie liess *R.* kommen, und er hatte bey dieser Gelegenheit die Gnade, sich mit seiner Monarchin stundenlang zu unterreden. Er benutzte diese Gelegenheit, um seiner Souveraine die Bedürfnisse der Sternkunde in Russland und den so nöthigen Bau einer neuen Sternwarte vorzutragen; schon war man zu den grösten Hoffnungen berechtiget, als der plötzliche Hintritt *Catharina's* II alles vereitelte. *Rumovski* schrieb damahls, als er das hohe Glück hatte, diese erhabene Beschützerin der Wissenschaften in Szarsko Zelo zu unterhalten, an den Herausgebers dieser Blätter „*Unser Gespräch betraf mehrentheils astronomische Gegenstände, und ich gerieth ins grösste Staunen über die Kenntnisse, welche diese Monarchin in Ihren Unterhaltungen und Fragen äusserte. Manchmahl kam ich selbst in Verlegenheit über die Zweifel und Fragen, welche Sie mir über die Gestalt der Erde, über die Libration des Mondes, über seine Ungleichheiten, über die Bewegung der Cometen und ihrer Rückkehr u. s. w. vorlegte.*" Als Zeichen ihrer Zufriedenheit beschenkte die grosse *Catharina* unsern *Rumovski* auf eine eben so grossmüthige als ehrenvolle Art.

Obgleich *R.* nunmehr ein Alter erreicht hat, in welchem es, nach so vielen geleisteten Diensten erlaubt ist, sich mehr nach Ruhe zu sehnen, so hat doch seine Geistes-Thätigkeit nicht im geringsten abgenommen.

men. Noch immerfort beschäftiget er sich mit den laufenden Beobachtungen des Himmels, und erfüllt nicht nur seine Pflichten als fleissiger Academiker, sondern widmet seine Zeit einem, dem Staat äusserst wichtigen Unterricht. Die Russ. Admiralität hat, auf Befehl des jetzt regierenden Kaisers *Paul*, Officiere der kaiserl. Marine nach dem Weissen- und nach dem Eis-Meere ausgeschickt, um daselbst nautische und geographische Beobachtungen zur Sicherung der Schiffahrt, und zur Beförderung der inländischen Erdkunde anzustellen. Diese Officiere erhielten den ganzen Winter 1798 und im Sommer 1799 von *Rumovski*'n astronomischen Unterricht; er lehrte sie den Gebrauch ganzer Spiegel-Kreise, des künstlichen Horizonts, und anderer Werkzeuge, womit sie ausgerüstet wurden, und gegenwärtig schon an den Küsten dieser Meere in voller Beschäftigung sind.

Der Herausgeber der M. C. welcher die ausgezeichnete Ehre hat, in *Rumovski*'n einen seiner verehrungswürdigsten Collegen bey der Russisch-Kaiserl. Academie der Wissenschaften zu verehren, hat sich auch seiner vieljährigen Freundschaft und seines lehrreichen Briefwechsels zu erfreuen. In diesem Vertrauen, und weil er den geheimen Staats-Rath innigst verehrt und hochschätzt, ersuchte er ihn um sein Portrait für seine Sammlung; *Rumovski* hatte nicht, wie so manche Gelehrte, die verstellte Eitelkeit, es ihm abzuschlagen; er überschickte ihm sein schön gemahltes, wohlgetroffenes Bildniss, und ich theile hier dieses Vergnügen mit den Lesern meiner Zeitschrift.

XXXI.

Nachrichten aus Ungarn.

Aus einem Schreiben des Prof. *v. Schedius.*

Pest, den 26 Decbr. 1799.

.... Für die überschickten herrlichen Beobachtungen der Bedeckung der *Venus* vom Monde danke ich auf das verbindlichste. Aber wie unendlich bedaure ich, wie sehr wird es *Bogdanich* bedauren, dass er hierzu auf seiner Reise keine correspondirende Beobachtung erhalten konnte. Eben als ich Ihren Brief erhielt, bekam ich auch von ihm ein Schreiben aus *Csátza* an der Schlesischen Gränze, worin er mir die Nachricht gibt, dass er vom 6 bis zum 26 Novemb. mit der schlechtesten Witterung in beständigem Kampfe war. Durch Nebel und Wolken konnte er, wie er schreibt, nur einige Stern-Höhen wegstehlen, und erhielt für die *Csátza*'er Polhöhe 49° 26′ und ungefähr 20″. Die genauern Resultate verspricht er bald nachzuschicken. Den 16 Novbr. beobachtete er daselbst den Austritt des * seqs 2ω der Zwillinge aus dem dunkeln Monds-Rande um 12 U 18′ 57,″5; den 25 den Eintritt des II Jupiters-Trabanten um 11 U 41′ 30,″4 und den Eintritt des I um 12 U 41′ 38,″8. Er setzt hinzu: "der Eintritt des II Trab. gäbe nach den Trabanten-Tafeln den Unterschied zwischen dem Wiener und Csátza'er Meridian 9′ 29″ in Zeit; der des I Trab. 9′ 35″; das Mittel 9′ 32″. Bis wir einige correspondirende Beobachtungen

gen dieser Finsternisse erhalten, dürfte dasselbe der Wahrheit schon ziemlich nahe kommen*). So gab der Austritt des I Trab. am 26 März d. J. (A. G. E. IV B. S. 279) den Meridian-Unterschied zwischen Wien und Carlobago nach den Tafeln 4' 27,"8, nach einer corresp. Ofner Beobachtung 4' 31,"8 **)."

Aus *Skalitz* schreibt *Bogdanich* unterm 17 Decbr. folgendes. "Die Ungeduld macht mich zu einem Skelete; so ein ungünstiges Clima hätte ich nicht erwartet. Alle Stern-Bedeckungen und Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen dieses Monats sind ungenützt vorübergegangen. Nur mit vieler Mühe konnte ich eine

*) *Bogdanich* hat diese beyden Beobachtungen vermuthlich mit den, in den Wiener astr. Ephem. nach *Wargentin's* Tafeln berechneten Jupiters-Monden-Verfinsterungen verglichen, und in diesem Fall sich beym Eintritt des II Trabanten verrechnet; denn hiernach sollte der Mittags-Unterschied zwischen *Csátza* und Wien, der sich daraus ergibt, 9' 19" und nicht 9' 29" seyn. Vergleicht man hingegen diese Beobachtungen mit den neuesten *De Lambre*'schen Tafeln in der *Conn. d. tems Année VII*, so kommt aus dem II Trab. 1 St 6' 40,"4 und aus dem I 1 St 5' 35,"8 für den Meridian-Unterschied von *Csátza* und Paris. Man thut daher am besten, man hält sich an die Beobachtung des I Trabanten und setzt einstweilen die Länge von *Csátza* auf 1 St 5' 36". *v. Z.*

**) Auf Paris gebracht mit 56' 10,"2 kommt die Länge von *Carlobago* 51' 38,"4, mit den *De Lambre*'schen Tafeln verglichen 51' 47,"2. Vergleicht man den in Ofen beobachteten Austritt 8 U 50' 15" w. Z. mit *De Lambre's* Tafeln; so stimmt der bekannte Meridian-Unterschied mit Paris 1 St 6' 49,"5 bis auf 8½" mit den Tafeln überein. *v. Z.*

eine Breiten-Bestimmung erwischen. Diese ist 48° 41′; Was noch dazu oder davon kommt, wird nur wenige Secunden betragen. Ich habe mich aus langer Weile über die Berechnung meiner Triester Bedeckung des Stern μ ♓ gemacht; ich hatte dazu die Göttingische Beob. des Prof. *Seyffer*, und die Ofner von P. *Taucher*. Bey dieser Berechnung bin ich der Einladung des O. W. M. *v. Z.* gefolgt, und habe die Abplattung der Erde nach *Triesnecker* = $\frac{1}{334}$, den Horizontal-Durchmesser des Mondes um 2,″5, die Horizontal-Parallaxe um 10″ vermindert, und die Strahlen-Beugung zu 2″ angenommen. Aus der Göttinger Beobachtung erhielt ich den Fehler der Monds-Tafeln + 30,″0; aus der Ofner + 30,″1, aus meiner Triester + 25,″7. Die Zusammenkunft des Mondes mit dem Stern bekam ich in mittlerer Zeit zu Göttingen 9 U 7′ 37,″9, zu Ofen 9 U 44′ 7,″2, zu Fiume oder in Tersat 9 U 25′ 36,″4. Daraus folgt der Meridian-Unterschied zwischen Göttingen und Ofen 36′ 29,″3, zwischen Göttingen und Fiume 17′ 58,″5; also *Fiume* östlich von Paris 48′ 18,″5 *). Hier muss ich aber bemer-

*) Also eine Beobachtung und eine Vergleichung mehr, als *Wurm* (A. G. E. IV B. S. 115) und *Triesnecker* (l. c. S. 400) gebraucht haben. Die Länge von *Fiume* kann demnach aus einer dreyfachen Beobachtung hergeleitet werden, aus der von Göttingen, Wien und Ofen. Setzt man die erste aus 11 Beob. von Stern-Bedeckungen 30′ 22,″7; die zweyte aus 18 Beob. 56′ 10,″2; die dritte aus 22 Beob. 1 St. 6′ 49,″5 von Paris; so kommt nach *Bogdanich's* geführter Rechnung die Länge von *Fiume* aus der Göttinger Beob. 48′ 21,″2; aus der Ofner 48′ 18,″7; das Mittel 48′ 20″. Nach *Triesnecker's* Rechnung kommt aus

bemerken, dafs die Zeit der Bedeckung in Ofen 10 U 41' 50", wie sie P. *Taucher* mitgetheilt hat, unrichtig ist; es muss gelesen werden 10 U 42' 50". Dieser Irrthum in ganzen Minuten ist bekanntlich nicht selten, und konnte desto leichter begangen werden, weil eben ein neuer Diener, welcher mit dem Zählen an der Uhr noch nicht ganz vertraut war, bey der Sternwarte angestellt ward. Ich habe P. *Taucher*'n meine ganze Rechnung mitgetheilt, und mich wegen der Berichtigung seiner Angabe gerechtfertiget."

Die übrigen Hülfsmittel zur Ausführung der geographischen Unternehmung für *Ungarn* vermehren sich immer mehr. Rittmeister von *Lipszky* (denn dazu ist er nun bey seinem Regimente avancirt) hat die officielle Anzeige erhalten, dafs der K. K. Hof-Kriegsrath auch dem Bannatischen, Slavonischen, Carlstädter und Waradiner Banal-General-Commando den Auftrag ertheilt habe, den Rittmeister *Lipszky* "*in seinem gemeinnützigen Unternehmen möglichst zu unterstützen, mithin solche Einleitungen zu treffen, damit ihm die von Zeit zu Zeit nöthigen Auskünfte so schleunig als möglich verschafft, und eben so auch die Rectificirung seiner Brouillons jedesmahl ungesäumt mit aller Genauigkeit vorgenommen werde.*" Sie sehen hieraus, wie rühmlich sich alle politische und militärische

aus der Göttinger Beob. 48' 25,"9; aus der Wiener 48' 23,"4; im Mittel 48' 24,"6. Man kann folglich mit ziemlicher Zuverlässigkeit die Länge von *Fiume* auf 48' 22" setzen, oder geographisch von Ferro gerechnet 32° 5' 30". Die Breite ist 45° 20' 12" (A. G. E. IV B. S. 279).

v. Z.

derſelbe da gefunden hat; *) hat auch die Grundlage von Mauern, die daſſelbe umgeben, ſo verfolgt, daſs es nun um ſo wahrſcheinlicher wird, daſs dieſs doch wirklich Ruinen ſind, die zu dem berufenen *Ammon's-Tempel* gehört haben mögen.

Die Karavane hatte noch nicht lange *Seewah* verlaſſen, als ſie von einem Trupp von etlichen hundert Arabern zu Pferde eingeholt ward, die auf die Auslieferung *Hornemann's* und ſeines Begleiters, des Mamelucken von Cölln, drangen, weil ſie Christen, und zwar Franzöſiſche Spione wären. Beyde würden von der Karavane ausgeliefert, wuſsten ſich aber ſo gut durch Herſagen ihrer Arabiſchen Gebete und Stellen des Korans und durch Arabiſch-Schreiben zu legitimiren, daſs die Reuter ſich völlig vom Ungrunde ihres Verdachts, und hingegen von der Muhamedaniſchen Rechtglaubigkeit der beyden Franken überzeugt hielten; folglich umkehrten, und dieſe in Frieden mit der Karavane weiter ziehen lieſsen.

So kam dieſe nach 41 Tagereiſen in *Murſuk* (Murzuk) an, wo, (wie ich neulich ſchon gemeldet) *Hornemann's* Reiſegefährte ſtarb, und er ſelbſt von dem dort endemiſchen Fieber befallen, und dadurch verhindert ward, ſeinen Weg gen *Soudan* mit zwey indeſs dahin abgegangenen Karavanen fortzuſetzen. Er genaſs durch Chinarinde; und hielt es nun fürs rathſamſte, die übrigen Monate des Jahrs bis gegen die Zeit der Abreiſe der nächſten Soudan-Karavane in *Tripoli* zuzubringen, ſeine Papiere da zu ordnen, Duplicate davon zu nehmen, und dieſe Früchte ſeiner

*) *A. G. E.* III B. S. 102, 106 und *M. C.* S. 265, 266.

ner zeitherigen Expedition sicher auf Englische Schiffe zu befördern; da sie sonst, wenn er sie in *Mursuk* fremden Händen hätte anvertrauen sollen, leicht verloren gehen können. Im December wollte er dann nach Fezzan zurück, um dort die nächste Karavane abzuwarten, die im Frühjahr nach *Soudan* abgeht. Alle seine Briefe zeugen von seinem frohen Muthe, und wie sehr ihn die Leichtigkeit, womit er nun schon Sprache, Sitten u. s. w. der Muhamedaner angenommen, zu den gegründeten Hoffnungen eines fernern glücklichen Fortgangs seiner Reise berechtigt.

XXXIII.

Über die Bahn des Cometen $\frac{1799}{1800}$.

Vergl. M. C. II Stück S. 191.

Dr. *Olbers* und Domherr *v. Wahl* haben die Bahn dieses neuen Cometen aus den im vorigen Hefte der M. C. mitgetheilten Beobachtungen vom 27 und 31 Decbr. 1799 und 5 Jan. 1800 berechnet, und folgende Elemente gefunden:

	Dr. Olbers
Zeit d. Sonnen-Nähe	1799 Decbr. 25 um 19U 3' 50" m. Z. Paris
Länge des ☊	10Z 26° 27' 18"
Neigung der Bahn	— 77 0 47
Länge der Sonnen-Nähe	6 10 14 52
Log. des Abstandes	9,795496
Abstand von der Sonnen-Nähe	0,62446
Log. der tägl. Bewegung	0,266884
Bewegung	rückläufig

Domherr v. Wahl

Zeit der Sonnen-Nähe	1799 Decbr. 25	um 18U	13′	7″ m. Z. Par.
Länge des ☊ .	10Z	26°	30′	18″
Neigung der Bahn	—	77	5	4
Länge der Sonnen-Nähe	6	10	22	46
Log. des Abstandes	9,7954827			
Abstand von der Sonnen-Nähe	0,6244260			
Log. der tägl. Bewegung	0,2669043			
Bewegung ..	rückläufig			

Diese Elemente sind ohne alle Correction (sie ist auch wegen der kurzen Zwischenzeiten nicht sehr nöthig) nach des Dr. *Olbers* Methode gefunden. Sie scheinen so genau zu seyn, als so nahe Beobachtungen sie geben können. Dr. *Olbers* hat uns folgende kleine Tafel mitgetheilt, die er aus seinen obigen Elementen abgeleitet hat, und die auf einmahl seine ganze Erscheinung beurtheilen lehrt.

1799	m. Z. Paris	geocentr. Länge	geocentr. Breite	Abstand v. d. ☉.	Abstand v. d. Erde
Decbr. 27	18U 52′	8Z 6° 5′	23° 55′ N	0,62595	0,92993
— 31	18 19	8 5 12	20 1 —	0,63777	0,82907
1800					
Januar 5	18 25	8 4 41	13 7 —	0,66810	0,70307
— 11	23 16	8 5 21	0 0 —	0,72532	0,56157
— 21	0 0	8 10 22	31 34½ S	0,83501	0,44132

Der Comet musste also ungefähr den 18 Jan. seiner südlichen Breite wegen zu Paris unsichtbar werden. Bis zum 9 Jan., da der Mond sein Ansehen schwächte, muss seine scheinbare Grösse beträchtlich zugenommen haben.

Nach *v. Wahl's* Elementen der Bahn stimmen die drey zum Grunde gelegten Beobachtungen also:

an Länge den 27 Decbr.	+ 1″	in Breite 0″
31 —	— 1	— — + 16
5 Jan.	+ 1	— — + 1

Die Beobachtung vom 30 Decbr. gibt einen Fehler von — 1′ 35″ in der Länge und + 3″ in der Breite. Nach *Olbers's* Elementen — 21″ und + 17″.

Allein bey der Beobachtung vom 4 Januar muss ein Beobachtungs- oder Schreib-Fehler vorgefallen

seyn,

ſeyn, denn *v. Wahl's* Elemente geben für dieſe Beob. eine Abweichung von — 11′ 16″ in der Länge und — 1′ 16″ in der Breite, welches nicht wol Statt haben kann. Die Fehler mit ihren Zeichen müſſen an die berechneten Orte angebracht werden, um die beobachteten zu erhalten.

XXXIV.

Nachtrag

zu den im IV B. der *A. G. E.* S. 483 angezeigten Beobachtungen der Bedeckung des Planeten *Venus* vom Monde den 24 Nov. 1799.

Zu *Wien* auf der kaiſerl. Sternwarte beobachteten *Triesnecker* und *Bürg*:

Eintritt der nördl. Horn-Spitze ♀	16U	57′	48,″4	m. Z.	Tr.
— — — — — —	16	57	53, 4	— —	B.
— der ſüdlichen Spitze	16	57	55, 4	— —	Tr.
— — — —	16	57	58, 4	— —	B.
gänzlichen Eintritt	16	58	29, 9	— —	Tr.
— —	16	58	30, 4	— —	B.
Austritt nördl. Horn-Spitze ♀	18	0	39, 3	— —	B.
— — — — —	18	0	39, 8	— —	Tr.
— der ſüdlichen Spitze	18	1	10, 3	— —	B.
— — — —	18	1	11, 3	— —	Tr.
gänzlichen Austritt	18	1	35, 3	— —	B.
— —	18	1	30, 3	— —	Tr.

Zu *Leipzig* Prof. *Rüdiger*: Berührurg der ſichelförmigen Venus und des hellen Monds-Randes 16 U 42′ 36,″4 m. Z. Völlige Verſchwindung der Venus 16 U 43′ 7,″3 m, Z. Wiedererſcheinung eines hellen Pünctchens der Venus am dunkeln Monds-Rande 17 U 42′ 22,″6 m. Z.

Zu *Lilienthal* hat *Harding* den Ausritt mit einem 7 füſs. Reflector und 86 mahliger Vergröſserung beobachtet; zur Zeit des Eintritts war der Himmel mit dickem

ckem Nebel überzogen. Die nördliche Horn-Spitze der Venus trat als ein feines Licht-Pünctchen hervor, um 17U 39' 50,"4 w. Z. Der östliche Venus-Rand erschien völlig rund um 17 U 40' 47,"4 w. Z.

XXXV.

Höhe des Meissners nach barometrischen Messungen.

Aus einem Briefe vom Prof. *Seyffer.*

Göttingen, den 21 Febr, 1800.

Aus Beobachtungen der Barometer-Höhen, und des Thermometers zur Correction, die der Land-Physicus Dr. *Bauer* zu Allendorf, und der Hof-Physicus *Ciarcy* auf dem *Meissner* den 10 May 1799 correspondirend angestellt haben, und welche mir von jenem mitgetheilt wurden, habe ich die Höhe des *Meissners* nach der harmonischen Progressions-Hypothese der Wärme berechnet und gefunden: Erhöhung des *Meissners* über dem Garten des Dr. *Bauer*, in dem ich einst die Breite und Länge von Allendorf bestimmt hatte*): *Bransrode* = 1372; *die Kalbe* = 1693; *der hohe Maalstein* = 1741 Französische Fuss.

In Prof. *Schaub's* physik. mineralog. bergmännischen Beschreibung des Meissners findet sich eine ältere Barometer-Messung und Berechnung dieses Berges S. 4, woselbst *Bransrode* 1611, *die Kalbe* 1867, *der hohe Maalstein* 1959 Franz. Fuss über dem Spiegel der Werra bey Allendorf angegeben ist; allein dort ist geradezu

*) A. G. E. II B. S. 486.

radezu ohne irgend eine Correction für jedes $\frac{1}{10}$ der barometrischen Variation in der Höhe 8 Franz. Fuſs Elevation angenommen*); ich gebe meine Resultate, bis es mir einmahl gelingt, auf dem Meiſsner ſelbſt Beobachtungen anzuſtellen.

XXXVI.

Voyage à Canton,

capitale de la Province de ce nom, à la Chine, par Gorée, le Cap de bonne Eſperance etc. ſuivi d'obſervations ſur le voyage à la Chine de Lord *Macartney* et du Citoyen *Van-Braam*. Par le C. *Charpentier-Coſſigny*, Ex-Ingenieur. à Paris. An 7 in 8.

Wenn es erlaubt iſt, von ſeinen eigenen auf fremde Empfindungen zu ſchlieſsen, ſo wird dieſe Reiſe den wenigſten unſerer Leſer weder Unterhaltung noch Belehrung gewähren. Dieſes ganze 606 Seiten ſtarke Werk zerfällt, wie der Titel anzeigt, in zwey Theile. Der erſte ungleich kleinere enthält die eigentliche Reiſe über *Gorée*, das *Cap*, *Isle de France* und *de la Reunion*, nach *Sumatra* und *Canton*. Da der Verf. ſich einen Ingenieur nennt, ſo iſt es allerdings

*) In *Schaub's* Beſchreib. ſtehen noch andere ältere Angaben für den Meiſsner, ſogar eine von 4200 Fuſs über der Meeres-Fläche von dem verſtorbenen Bergrath *Ries*. Das iſt zu arg. Selbſt *Schaub's* Schluſs, daſs der Meiſsner 2184 Fuſs über der Meeres-Fläche liegt, bedarf noch einer Einſchränkung. *v. Z.*

dings zu verwundern, wie er sich mit so vielen in die Arzneywissenschaft einschlagenden Nachrichten befassen konnte. Diese nebst vielen aus andern Werken genommenen Stellen machen einen grossen Theil dieser Reise aus.

Der Verfasser ist nicht über *Canton* hinausgekommen, und hat sich selbst in dieser Stadt nur einige Monate verweilt. Schon aus dieser Ursache lassen sich hier nur wenige, oder vielleicht gar keine neue Aufschlüsse von diesem sonderbaren Lande erwarten, von welchem gewöhnlich die Reisebeschreiber nur mit Übertreibungen und nicht anders, als in Millionen sprechen. Auch unser Verf. gehört zu den Bewunderern der Chinesen. Er gibt der Stadt *Canton* eine Bevölkerung von einer Million Menschen. *Sonnerat*,*) ein ungleich feinerer Beobachter, setzt diese ungeheure Zahl, deren sich keine einzige Stadt in dem so gewerbreichen Europa **) rühmen kann, nach der sorgfältigsten vorhergegangenen Untersuchung auf 75000

*) Mit Hülfe von mehreren *Chinesen* suchte *Sonnerat* die Volksmenge von *Canton* zu bestimmen, und nach allen eingezogenen Nachrichten konnte er nicht mehr als 75000 Bewohner zusammen bringen. *H.*

**) Indessen muss man wol *London* von obiger Angabe ausnehmen. Seit mehrern Jahren schon schätzte man die Volksmenge dieser Stadt zur Sommerszeit auf 960000 und im Winter auf 1'110000 Seelen. Die neueste Angabe *Colqhoun's*, nach welcher *London* jetzt 1'108000 Einw. und 151000 Häuser hat, darf also nicht übertrieben scheinen; besonders wenn man die ungeheure Erweiterung des Handels dieser Stadt während des jetzigen Krieges, und die Vergrösserung der Einwohner-Zahl, als unzertrennliche Folge derselben, in Anschlag bringt. *H.*

75000 herunter, und dies dürfte wol der Fall mit den übrigen Städten in *China*, so wie mit dem ganzen Zustande der Bevölkerung seyn. Am stärksten wird die Erwartung des Lesers durch die Bemerkungen über die frühern Reisen des Lords *Macartney* und *Van-Braam's* getäuscht. Diese sind entweder ganz unbedeutend, oder betreffen bloss allein naturhistorische Gegenstände. Ein gleiches gilt von der skizzirten Geschichte der Künste in Indien und China. Unsere Leser werden sich überhaupt bey Durchlesung dieser Reise schon auf den ersten Blättern überzeugen, dass die gelehrte Welt wenig verloren haben würde, wenn diese Reise nie im Druck erschienen wäre. Die Anzeige derselben geschieht daher bloss in der Absicht, um wissbegierige Leser gegen den Ankauf eines höchst entbehrlichen Buchs zu verwahren.

XXXVII.

Sonnen-Finsterniss am 13 May 1733.

Zu den S. 242 und 243 gegenwärtigen Heftes angezeigten Beobachtungen der Sonnen-Finsterniss vom 13 May 1733 kann noch folgende Prager Beobachtung derselben beygefügt werden, die wir durch die Güte des Directors *Bernoulli* aus Berlin erhalten haben, und die er in einem Briefe von *Doppelmayer* an *Ch. Kirch* vom 21 Dec. 1733 aufgefunden hat. Die Nachricht lautet also: *Eclipsis Solis Pragae observata die 13 Maji 1733. Initium 6 h. 41' 12" circiter, I Dig. 45' 10"; II Dig. 49' 24"; III Dig. 53' 40";*

IV

IV Dig. 58' 10"; V Dig. 7h. 3' 4"; VI Dig. 8' 14"; VII Dig. 13' 46"; ½ VII Dig. 17' 34". Ultra, ait P. Mühlwenzel, observare prohibuit Templum arcis.

INHALT.

* * *

Zu diesem Hefte gehört das Bildniss des k. Russ. Staatsraths *Steph. v. Rumovski.*

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

APRIL, 1800.

XXXVIII.

Über die
Oſt- und Weſt-Preuſsiſche
Landes-Vermeſſung.

Von dem königl. Preuſs. Artillerie-Lieutenant
von Textor.

Königsberg, d. 22 März u. Mohrungen,
d. 5 May 1799.

Die Länge von *Königsberg* iſt endlich entſchieden. Aus der Dreyecks-Reihe von Königsberg bis Danzig, welche ich vor wenig Tagen zu Stande gebracht habe, ergibt ſich dieſelbe 1 St. 12′ 43,″3, noch nicht 3″ weniger als 1 St. 12′ 46″, welche der Chronometer (nach der in meinem vorletzten Schreiben angezeigten Verbeſſerung*) angegeben hat. So eben leſe

*) Vergl. A. G. E. III B. S. 405.

lese ich in dem Februar-Stück 1799 der A. G. E. S. 176 und 196 dafs die von mir beobachtete Bedeckung ν ♉ von *La Lande* und *Wurm* ist berechnet worden; und dafs die Resultate jenen beyden obern sehr nahe kommen. Es ist also auf diejenige Länge, welche aus der Bedeckung ε ♑ hervorgegangen ist, nämlich 1 St. 12' 2d", aus den in dem erwähnten Schreiben angezeigten Ursachen nicht weiter zu achten, und ist nunmehr die Länge von *K.* in so weit festgesetzt und unveränderlich, als es die Länge von *Danzig* ist, denn der Längen-Unterschied beyder Orte ergibt sich aus meinen Dreyecken 7', 31,"3 und hierbey kann wol kaum ein Fehler von 1' Zeit-Secunde Statt finden, *) ob ich gleich die Rechnung noch nicht ganz scharf

*) Die Uebereinstimmung dieser Messung mit der chronometrischen Bestimmung von *Königsberg* kann nicht erwünschter seyn. Wenn wir alle zuverlässige Längen-Bestimmungen von *Danzig* zusammenstellen, so haben wir:

aus ⊙	24 Jun.	1778	1 St	5'	20,"4	nach	*Wurm*
⊙	16 Oct.	1781	1	5	23, 0	—	*Triesnecker*
⊙	5 Sept.	1793	1	5	4, 7	—	*W.*
a ♉	21 Oct.	1793	1	5	13, 2	—	*Tr.*
⊙	24 Jun.	1797	1	5	13, 4	—	*Tr.*
ε ♊	8 Aug.	1798	1	5	11, 3	—	*W.*
—	—	—	1	5	16, 4	—	*Tr.*

Folglich im Mittel 1 St. 5' 14,"6. Danzig ist aber von Königsberg nach *v. Textor's* △△ ≐ 7' 31,"3 westlich. Daher Länge von *Königsberg* 1 St 12' 45,"9 gerade das, was der Chronometer gegeben hat.

Fassen wir die astronomischen Längen-Bestimmungen von *Königsberg* zusammen, welche minder zuverlässig sind, weil sie nicht bey den günstigsten Umständen angestellt

scharf geführt habe, indem die mehresten Winkel noch nicht centrirt werden konnten. Indess habe ich Proben genug, dass sich dem ungeachtet auf der ganzen Strecke von *K.* bis *D.* kein Fehler von 50 Ruthen finden kann; denn erstens, habe ich auf dem gefrornen Haf zwischen dem Thurm der Stadt *Tolkemit* und einem auf der Nehrung bey *Kahlberg* aufgerichteten Signal eine Grundlinie von 1739° ausgemessen, welche ich nachher aus der im Samlande unweit *Schaken* gemessenen, berechnet, und 1744° gefunden habe. Der Unterschied beträgt 5°, welcher sich aber noch ansehnlich vermindern müsste, wenn man die kleine Ausdehnung meiner hölzernen Messruthen, welche hier auf dem Eise bey einer Temperatur von 40 bis 41° Fahr. Statt finden musste, in Betracht ziehen wollte. Die erste Basis im Samlande wurde zu Ende

des

stellt worden, so erhalten wir auf diesem Wege für die Königsberger Länge:

aus ☉ 5 Aug. 1766	1St	12'	53,"7	nach *Wurm*
aus ☉☉ 1766 u. 1778	1	12	39, 5	— *La Lande* u. *Lexell*
aus ♀ ♏ 1797	1	12	36, 6	— *Wurm*
— — —	1	12	34, 9	— *Triesnecker*

Das Mittel daraus gibt 1 St 12' 41,"2; nicht ganz 5" von obiger doppelten Bestimmung verschieden. Will man das Mittel aus allen nehmen, so kommt für die Länge von *K.* 1 St 12' 43¾"; gewiss äusserst nahe. Ich habe schon im III B. der A. G. E. S. 406 diese Länge zu 1 St 12' 41" nur wenige Secunden fehlerhaft geschätzt; diess wird nun vollkommen bestätiget, und *Königsberg* ist nun so genau, als *Danzig*, oder irgend eine Sternwarte bestimmt.

v. Z.

des Augusts bey einer Temperatur zwischen 65° und 70° gemessen. Allein, wenn man auch auf die Verschiedenheit der Temperatur nicht achtet, so ist doch die Übereinstimmung zu unserm Zweck völlig hinreichend, und auch wol nicht grösser zu verlangen, weil man bey einem Sextanten, wie der meinige, die Genauigkeit, mit welcher ein Winkel gemessen werden kann, nicht über 15" schätzen kann, wodurch ein Object bey einer Entfernung von 2 bis 3 Meilen leicht um 3 bis 4 Fuss verrückt werden mag. Die zweyte Probe, welche ich gemacht habe, ist folgende: Ich konnte von dem Signal bey *Kahlberg* auf der Frischen Nehrung den über sieben Deutsche Meilen entfernten Pfarrthurm der Stadt *Danzig* sogar durch das Fernrohr meines Sextanten wahrnehmen. Ich mass also den Winkel, welchen dieser Thurm mit einem näher liegenden Standpuncte meiner Dreyecke machte. Nunmehr konnte ich die Entfernungen einiger Puncte der übrigen Dreyecke, welche einen Umschweif über *Marienburg* und *Dirschau* machen, von der Visirlinie von *Kahlberg* bis zum *Danziger* Pfarrthurm berechnen, und so endlich selbst die Entfernung des *Danziger* Pfarrthurms von eben dieser Linie finden. Diese Entfernung sollte 0 seyn; allein sie war 4,"1, welches noch nicht die Dicke des Thurms beträgt. Der Fehler wäre also gewiss sehr unbedeutend, und es wären also aus dieser Dreyecks-Reihe die Längen und Breiten von vielen Orten an der nördlichen Küste *Preussens* mit vieler Sicherheit zu berechnen. Von *Elbing* fand ich zum Beyspiel aus den Dreyecken den Längen-Unterschied mit *Königsberg* 4' 28,"6 (nach dem Chr. 4' 30,"5) folglich die Län-

Länge von *Elbing* 1 St. 8′ 15″ *) und die Breite 54° 7′ 54″ (nach astronomischen Beobachtungen 54° 8′ 20″**), von *Dirschau* Länge 1 St. 5′ 50″,6, Breite 54° 4′ 27″, von *Marienburg* Länge 1 St. 6′ 46″,3 Breite 54° 1′ 31″. Ich würde sehr bereit seyn, Ihnen die ganze Dreyecks-Reihe zu überschicken, um nach Gefallen Rechnungen damit anzustellen; allein dann müsste ich doch bitten, die Resultate nicht in den A. G. E. bekannt zu machen, weil sonst irgend ein gewinnsüchtiger Karten-Fabrikant einen voreiligen Gebrauch davon machen könnte.***)

Aus der nunmehr genau bestimmten Länge von *Königsberg* ergibt sich, dass die, welche aus den *Receard*'schen Beobachtungen hervorgegangen, noch um 34 Zeit-Secunden fehlerhaft war. Die Länge von *Dirschau* aber, welche *Wolf* aus beobachteten Trabanten-Verfinsterungen 1 St. 4′ 41″ gemacht hatte, ist gar um 1′ 9″ in Zeit fehlerhaft. Nach dieser fehler-

*) Auch diese Bestimmung stimmt mit der daselbst den 21 Aug. 1798 beobachteten Bedeckung des Sterns φ ♒ vom Monde; nach *Wurm* wäre daraus die Länge 1 St 8′ 9″,0 (A. G. E. IV B. S. 112) nach *Triesnecker* 1 St. 8′ 4″,5 (l. c. S. 501). *v. Z.*

**) A. G. E. III B. S. 406.

***) So wenig ich im Allgemeinen für Verheimlichung wissenschaftlicher Gegenstände bin, so muss ich doch hier der Meinung des Lieut. *v. Textor* ganz beypflichten. Denn durch solche eilige und gewinnsüchtige Fabrikate wird die Wissenschaft nicht befördert, sondern der guten Sache und dem Absatze der bessern Karten nur geschadet; desto strenger muss daher die Critik bey dieser Art Industrie seyn. *v. Z.*

lerhaften Bestimmung hätte *Dirschau* westl. von *Danzig* liegen müssen, da es doch ostwärts liegt. Es gibt also diess ein abermahliges Beyspiel ab, wie wenig aus Trabanten-Verfinsterungen, wenn es auch wirklich correspondirende sind, auf den Unterschied der Meridiane geschlossen werden könne. Die Zahl der *Wolf*schen Beobachtungen ist 13, welche aber um mehr als 5 Zeitminuten von einander verschieden sind.*)

Die geradlinige Entfernung vom Signal bey *Kuhlberg* bis zum *Danziger* Pfarrthurme habe ich 14290,1 Rh. Ruthen gefunden. Hätte es das dahinter liegende hohe Land nicht verhindert, so würde ich den Pfarrthurm selbst mit blossen Augen gesehen haben; so aber konnte ich ihn nur durch die siebenmahlige Vergrösserung meines Sextanten-Fernrohrs, und zwar nach geschehener doppelter Reflexion der Spiegel, wahrnehmen. Diess Beyspiel zeigt, wie weit man öfters selbst mit kleinen Fernröhren sehen und wie man solche Umstände bey Landes-Vermessungen benutzen könne. Ich habe ähnliche Vorfälle gehabt, aber noch nie hat sich ein Gegenstand in einer Entfernung von sieben Meilen gezeigt.

Es sind nunmehr in *Preussen* die sichersten Methoden, die Längen der Örter zu bestimmen, mit nicht geringem Erfolge auf die nördlichen und östlichen Theile dieses Königreichs angewendet worden; näm-

*) Auch die Breite von *Dirschau* stimmt mit der Wolf'schen nicht, und weicht 1' 43" ab. Dr. *Wolf* war kein sonderlich guter Beobachter; auch hatte er nur einen kleinen *Sisson*'schen Quadranten von einem Fuss Halbmesser. (Berl. astr. J. B. 1780 S. 180, 1781 S. 82.) *v. Z.*

nämlich 1) trigonometrisch berechnete Abstände der Örter von dem Meridian und dessen Perpendikel eines bereits bekannten Ortes, 2) chronometrische Bestimmungen, und 3) Stern-Bedeckungen vom Monde. Es ist daher wohl sehr zu wünschen, dass die übrigen südwestlichen Theile dieses Landes noch auf eben die Art behandelt werden. So werden wir endlich Karten von Preussen erhalten, welche an Richtigkeit und Genauigkeit den Karten der cultivirtesten Staaten von Europa nichts nachgeben, ja in Ansehung der Situations-Zeichnung noch manche Vorzüge haben werden, indem man in dieser Kunst in den neuern Zeiten ansehnliche Fortschritte gethan hat.

Die vortrefflichen *Müller*'schen von *Engelbrecht* gezeichneten Vorschriften haben in der militärischen Plan-Zeichnung Epoche gemacht, und in Deutschland zuerst eine schöne und expressive Methode vorzüglich in Ansehung der Berg-Zeichnungen in Umschwung gesetzt. Allein das in diesem Jahre bey *Jäck* in Berlin erschienene Werk: "*Anweisung, wie ökonomische und militärische Situations-Karten nach bestimmten Grundsätzen zu zeichnen sind, durch funfzehn, theils illuminirte von Karl Jäck gestochene Kupfer-Abdrücke erläutert,*" hat nun die Vorzüge, dass es nicht nur eine vollständige Sammlung der mehrsten sowol beym cameralistischen als militärischen Zeichnen vorkommenden Gegenstände und Charactere als Muster-Zeichnung enthält, sondern auch mit einer deutlichen und ausführlichen Anweisung zum Plan-Zeichnen überhaupt begleitet ist, und auf diese Weise zur Bequemlichkeit der Lehrer, ja sogar zum Selbstunterricht sehr diensam seyn kann. Die Vorschriften sind von *Jäck* mu-

ſterhaft geſtochen; nur hat er den Bergſtrichen nicht den ihm ſonſt eignen angenehmen Schwung gegeben; ſondern ſie ſind hier ein wenig zu gerade und ſteif gehalten. Dieſes Urtheil muſs man jedoch nicht auf das 7 Blatt ausdehnen, welches eine Idee des Artillerie-Lieut. *Heyden* iſt, und ein Bravour-Stück genannt werden kann. Hier konnte das ſchroffe Geſtein nicht anders als durch faſt gerade Striche ausgedrückt werden, wobey zugleich der Gebrauch der Kreutz-Striche gezeigt worden. Zum Anſchreiben hat *Jäck* eine ſehr gute Auswahl der Schrift-Zeichen zu treffen gewuſst, und die feinen Schleifzüge mit den Druckſtrichen in das gehörige Verhältniſs geſetzt, welches bey den neuen Engliſchen Vorſchriften aus übertriebenem Hange zur Feinheit nicht beobachtet wird. Sehen Sie nur die Anſchreibung in *Plaw's Rural Architecture*. Der gedruckte Text iſt, wie Ihnen ſchon bekannt ſeyn wird, vom geh. O. B. R. *Eytelwein*, welcher es nicht der Mühe werth gehalten, ſeinen Namen unter der Vorrede auszuſchreiben, obgleich dieſe Materie ſehr ſorgfältig ausgearbeitet iſt.

Alles, was von *Preuſsen* an Karten vorhanden iſt, kann man nur als Wiſche ohne die mindeſte Richtigkeit betrachten; denn eigentliche Meſſungen und Beobachtungen ſind erſt ſeit drey Jahren vorgenommen worden, von denen nichts weiter bekannt gemacht worden, als was in Ihren A. G. E. vorkommt. Noch habe ich mir nicht die Mühe genommen, die Längen und Breiten von 40 Örtern zu berechnen, weil, wenn gleich der *Längen-Unterſchied* von noch weit mehrern Ortſchaften bekannt ſeyn konnte, doch die eigentliche Länge des

ver-

verglichenen Orts (nämlich *Königsberg*) noch unsicher, und jetzt eben erst bis auf eine unbedeutende Kleinigkeit als berichtigt und bestimmt angesehen werden kann. Unbegreiflich ist es daher, wie schon vor Jahr und Tag so vieles von unsern Vermessungen bekannt seyn konnte; denn, so viel ich mich erinnere, bin ich nicht magnetisirt worden. Alle Zeichnungen von Dreyecken, welche nach Berlin geschickt worden, sind zum Theil blofs mit dem Transporteur aufgerissen, um nur eine Übersicht von dem Fortgange der Arbeit zu liefern.

Nun mufs ich Ihnen noch eine kurze Beschreibung von der Art machen, nach welcher ich bey Ausmessung meiner Grundlinie auf dem Eise verfahren bin. Es war am 28 Febr. als ich *Königsberg* dieserhalb verliefs und mich nach *Balga* begab. Allein hier überfiel mich die fürchterliche Kälte, welche mich fast vierzehn Tage lang nöthigte, zu Hause zu bleiben. Da mir nun an der Verbindung meiner Dreyecke mehr gelegen war, als an der Ausmessung einer Prüfungs-Linie, so wandte ich die folgende gelindere Witterung zur Auswahl der Standpuncte, Aufrichtung der Signale (wovon zwey unmittelbar auf das 1½ Elle dicke Eis des Hafs gesetzt wurden) und Ausmessung der Winkel an. Den 3 März wurde das Wetter so schön, dafs ich mich noch mit Erfolg an die Ausmessung einer Grundlinie auf dem Eise wagen zu können glaubte. Hierzu fand ich die Gegend zwischen *Tolkemit* und *Kahlberg* am bequemsten. Der Schnee war gröfstentheils verschwunden und es bot sich mir eine der schönsten Horizontal-Ebenen dar. Die Frage war nur, eine eben so ge-

X 5 nane

harmonirende correspondirende Sonnen-Höhen fand sich der tägliche Gang gegen m. Z.

vom 26 zum 27 März			+ 16."6
— 27	— 29	—	14. 7
— 29	— 30	—	13. 5
— 30	— 31	—	15. 0
— 31	— 1 April		16. 0
— 1 Apr.	2	—	15. 5
		Mittel	15. 2

Im vergangenen Sommer war der tägl. Gang im Mittel + 19."79, folglich hat sich derselbe nur ungemein wenig geändert. Durch die Gleichförmigkeit dieses Ganges gereizt, wollte ich den Chronometer sofort zu Längen-Bestimmungen anwenden; allein leider habe ich denselben auf dem Transport nicht so in Acht nehmen können, als es nöthig war. Ich habe mir zu dem Transport des Chronometers einen Wagen mit recht guten Engl. Stahlfedern gekauft, und noch zu mehr Sicherheit den Chronometer unterweges immer in der Hand getragen. Allein alle Vorsicht ward durch die Abscheulichkeit der Wege bey dem ersten Aufthauen vereitelt. Ich machte nämlich zuerst die Probe mit einem Längen-Unterschiede, den ich schon kannte, und da fand sich denn, dass der *Chr.* unterwegs geschlagen haben müsse, welches auch aus dem etwas veränderten Gange zu schliessen war. Sie würden mich gewiss von aller Schuld frey gesprochen haben, wenn Sie diese Reise mitgemacht hätten.

In *Oriani's* Formel (A. G. E. 1798 Junius-Heft S. 645) für die Berechnung des Längen-Unterschiedes zweyer Örter, wenn ihre gegenseitige Lage durch Abstände vom Meridian und vom Perpendikel gegeben ist, muss sich ein Fehler eingeschlichen haben. Es

muss

muss nämlich statt $\mu = M' \sec. \varphi (1 - \frac{1}{3} M'^2 \tan g. \varphi^2)$, $M' \sec. \varphi (1 - \frac{1}{3} M'^2 \sec. \varphi^2)$ gesetzt werden, wie solches auch das angeführte Beyspiel ausweiset.

XXXIX.

Über den Spanischen See-Atlas.

(*Atlas maritimo.*)

Von *Chr. Aug. Fischer* in Dresden.

Es hatte schon lange an einer Sammlung genauer Spanischer Küstenkarten gefehlt, als endlich die Regierung im Jahre 1783, auf Vorstellung des damahligen Seeministers *Don Antonio Valdés*, diesem Mangel abzuhelfen beschloss. Die Ausführung wurde dem Director des Seecadetten-Corps von Cadiz, *Don Vicente Tofinno*, in Verbindung mit mehrern Individuen des dasigen Observatoriums, übertragen; die Arbeit mit den Küsten des Mittelmeeres im Sommer 1783 angefangen, und mit den Küsten des Weltmeeres im Jahre 1788 vollendet. Auf diese Art besteht der See-Atlas aus *zwey* Theilen. Der *erste* enthält die Küsten-Karten des Mittelmeeres, und erschien 1787, der *zweyte* die Küstenkarten des Atlantischen Meeres, und erschien 1789 *).

Jener

*) *La Lande*, und der Recensent der *Mentelle*'schen Karte von Spanien A. G. E. IV B. S. 29 hätten sich demnach geirrt, da sie über Mangel an Spanischen Küstenkarten am Weltmeere geklagt haben; allein ihre Klage scheint vielmehr

Jener besteht demnach aus folgenden funfzehn Blättern:

1) Hauptkarte der Spanischen Küsten am Mittelmeere, mit der gegenüber liegenden von Afrika. 2) Meerenge von Gibraltar. 3) Bay von Algeciras und Gibraltar. 4) Karte von Punta de Europa bis Cabo de Gata, und auf der Afrikanischen Küste von Ceuta bis Cabo Hone. 5) Vom Cabo de Gata bis C. de Oropesa. 6) Vom C. de Oropesa bis C. de Creux. 7) Balearische und Pityusische Inseln. 8) Die Pityusischen besonders. 9) Mallorca mit den Planen der einzelnen Hafen und den umliegenden Inselchen. 10) Menorca mit dem Plan der Citadelle und des Hafens von Fornells. 11) Hafen von Mahon. 12) 13) Ansichten sämmtlicher Küsten des festen Landes und der Inseln. 14) 15) Ansichten der Küsten von Afrika.

Der

mehr darauf abzusehen, dass diese Küsten nicht mit demselben *astronomischen* Fleiss, wie jene am Mittelmeer aufgenommen worden, und darin mögen sie wol Recht haben. Man kennt eine Menge astronomisch bestimmter Puncte an den Spanischen Küsten des Mittelmeeres, aber keine am Atlantischen Meere, ausser *St. Ferrol*, welcher Hafen aber nicht bey dieser Gelegenheit, sondern erst 1793 bestimmt worden ist. (A. G. E. I B. S. 285). *La Lande* kannte gar wohl die Atlantischen Küstenkarten, nur mag er sich in der Jahrzahl ihrer Erscheinung geirrt haben; denn er sagt in seiner *Abrégé de Navigation* . . . Paris 1793 4. S. 19 *Les côtes d'Espagne sur l'Ocean ont paru en 1791*. Hierzu kann man auch noch setzen: *Descripciones de las Islas Pithiusas y Baleares*, welche ebenfalls im J. 1787 erschienen sind. v. Z.

Der zweyte enthält acht und zwanzig Blätter: 1) Hauptkarte der Küsten des Weltmeeres von C. Ortegal bis C. Verde. 2) V. C. Ortegal bis C. San Vicente. 3) Küste von Galizien. 4) Plan der Buchten von Ferrol, der Corunna, und Betanzos. 5) Von Ferrol, vergrössert. 6) Bucht von Pontevedra, nebst den Inseln Ons und Onza. 7) Bucht von Vigo. 8) Ansichten der Küste von Galizien und Portugal. 9) Karte vom Cabo S. Vicente bis Punta de Europa. 10) Plan von Cadiz. 11) Karte von Punta Candor bis C. Trafalgar. 12) 13) Ansichten. 14) Küste von Afrika vom C. Espartel bis C. Bojador. 15) Vom C. Bojador bis C. Verde. 16) Hauptkarte der Biscayischen Küste. 17) Vergrössert von St. Jean de Luz bis Punta Calderon. 18) Küste von Asturien von P. Calderon bis P. de Mugueres. 19) Küste von Galizien von P. de la Buelganegra bis P. Catasol. 20) Ansichten. 21) Plan des Hafens von S. Sebastian. 22) — von Santonna — 23) — von Santander — 24) — von Gijón — 25) — Bucht del Barquero und Estaca de Vares. — Dazu kommen 26) die Küstenkarte der Azorischen Inseln. 27) Der Plan der Rehde von Agra, und 28) die Ansichten der Küste.

Sämmtliche Karten sind im grössten Royal-Folio, mit vierfacher Längen-Graduation nach den Meridianen von Paris und Teneriffa, Cadiz und Carthagena. Der Preis des *ersten* Bandes ist in *Madrid* nach dem Einbande 23 bis 24 Piaster; der *zweyte* kostet 32 bis 33 Piaster. Man findet sie, so wie alle auf königliche Kosten herausgegebene Karten bey dem Buchhändler *Aguirre*, Calle Atocha, welcher den Verlag des sogenannten *Deposito de Marina* besorgt.

Zu

Zu *jedem* Theile des Atlas gehört auch ein eigener Text-Band, welcher die umständliche Beschreibung der Küsten enthält*). In einer weitläuftigen Einleitung wird theils die Geschichte der Hydrographie erzählt, theils die Methode beschrieben, deren man sich bey diesem Atlas bediente. Jene ist für Deutsche Astronomen und Geographen überflüssig; aber diese soll ihnen vorgelegt werden. Da indessen der Vortrag äusserst verworren und weitschweifig ist, so werde ich mich an die Sache, aber nicht an die Form halten.

An guten Instrumenten war Überfluss. Man hatte *acht* See-Uhren von *Berthoud*, von denen man nach sorgfältiger Vergleichung die zwey gleichförmigsten wählte. Die beste war nur ganz kürzlich von dem Künstler ausgeputzt, und mit einer genauen Tafel über ihre Veränderungen versehen worden. Dazu kamen

*) Der zu den Küsten des Mittelmeers hat folgenden Titel: *Derrotero de las Costas de Espanna en el Mediterraneo, y su Correspondiente de Africa, para intelligencia, y uso de las Cartas esféricas, presentadas al Rey — por — D. Ant. Valdés, Xefe de Esquadra y Secretario de Estado, y del Despacho; Universal de Marina, y construidas de Orden de S. M. por el Brigadier de la Real Armada Don Vicente Tofinno de San Miguel, Director de las Compannias de Guardias Marinas, de la Real Acad. de la Hist. Corresp. de la de Cienc. de Paris etc. Por orden superior. Madrid 1787.* Bey der Wittwe *Ibarra*, Söhne und Comp. 16 Bog. 4 1½ Piast. (24 Ron.)

Die zweyte zu den Küsten des Weltmeeres: *Derrotero de las Costas de Espanna en el Océano atlántico, y de las Islas Azores ó Terceras etc. wie oben. Madrid 1789* u. s. w. Bogenzahl und Preis dieselben.

kamen noch an *Englischer* Arbeit: ein Quadrant, ein Reflexions-Octant, eine astronom. Uhr (*Regulator*), zwey achromatische Fernröhre, See-Barometer, Theodoliten, Messketten, Hand-Compasse, Transporteurs (?) (*Reportadores*) u. s. w. die im Original mit Spanischer Genauigkeit aufgezählt werden. Alle Officiere hatten überdiess ihre eigenen Sextanten von *Nairne* und *Ramsden*, und mehrere gute Magnet-Nadeln z. B. von *Gregory*.

Zur genauen Aufnahme dieser Küstenkarten mussten natürlich trigonometrische, nautische, und astronomische Operationen, Land- und Seearbeiten mit einander verbunden werden. Man musste längs der Küste eine Triangelreihe formiren, und die sorgfältigste Sondirung anstellen; man musste die genauesten Längen-Beobachtungen machen, und die Ansichten der Küste aus verschiedenen Puncten aufnehmen.

Zur Bildung der Triangelreihe bediente man sich der nämlichen Methode, welche *Picard*, *De la Hire* und *Cassini* bey ihrer Karte von Frankreich angewendet hatten. Die Basis des ersten Triangels wurde sorgfältig gemessen, und dadurch die übrigen Seiten bestimmt; auf den Hauptpuncten wurde das Observatorium aufgeschlagen, und die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten fleissig beobachtet; eine Fregatte und eine Brigantine mussten in paralleler Richtung und in gehörigen Distanzen sondiren, und die Ansichten der Küste wurden nach verschiedenen Entfernungen und Cursen gezeichnet.

Die *astronomischen* Arbeiten waren unstreitig die wichtigsten. Sie wurden theils am *Bord*, theils am

 Lan-

Lande vorgenommen. Am *Bord* war die tägliche Ordnung derselben folgende: Morgens um neun Uhr wurde die *Länge* (nach der Uhr) genommen, Mittags die *Breite*, wobey man sich in dem Meridian irgend eines beträchtlichen Punctes zu befinden suchte. Sie wurde von acht unabhängigen Individuen beobachtet, die sich ihre Resultate erst nach völliger Bestimmung mittheilten. Auf diese Art erhielt man die gröſste Genauigkeit, und konnte einen Punct als Basis fixiren, von dem man alle übrige visirte. Man beschäftigte sich nun bis drey Uhr mit der Beobachtung aller sichtbaren Landspitzen, Ortschaften, Gebirge u. s. w. nahm nun noch einmahl die *Länge*, bestimmte die *Breite* nach einer richtigen, in diesen drey Stunden angestellten, Schätzung, und fixirte nun diesen Punct als zweytes Extrem der täglichen Basis. Von hier aus wurden sodann die Objecte des Vormittags noch einmahl visirt, und so ebenfalls die wahren Lagen der Zwischenpuncte gefunden. Die Abweichung der Magnetnadel wurde theils durch die Azimuthe, theils durch die Amplitud bestimmt.

Die astronomischen Operationen zu Lande wurden mit gleicher Sorgfalt gemacht. Man beobachtete die Finsternisse der Jupiters-Trabanten, verglich sie nachher mit den correspondirenden in Paris gemachten, und erhielt so die Länge der Hauptpuncte. Dadurch wurde alsdann die Länge der Zwischenpuncte, welche man vermittelst der Uhren bestimmt hatte, desto gewisser festgesetzt.*)

Um

*) Sie zogen diese Längen-Bestimmungen denen durch *Monds-Distanzen* vor, weil *diese immer um einen halben Grad*

Um den Gang der See-Uhren desto genauer beurtheilen zu können, bediente man sich folgendes Mittels. Die Fregatte postirte sich so, daſs man sie von dem Observatorium am Lande sehen konnte. Hier hatte man den Gang der Pendel-Uhr (Regulator) durch mehrere Höhen-Beobachtungen bestimmt, und wuſste genau, wie viel sie von mittlerer Zeit abwich. Um nun auch zu wissen, wie viel das bey der See-Uhr betrüge, brauchte man diese nur zu einer bestimmten Stunde mit der Pendel-Uhr am Lande zu vergleichen. Dies geschah dann auf folgende Art: die Fregatte und das Observatorium gaben sich kurz vor zwölf Uhr das Zeichen zum Anfange, und jeder Beobachter nahm seinen Posten ein; auf der Fregatte einer an die See-Uhr, ein anderer mit Pistolen auf das Sterndeck; im *Observatorium* einer an ein Teleskop, um seinen Mann auf dem Sterndeck zu beobachten; ein anderer an den Regulator. Der eine auf der Fregatte bey der Uhr fing nun laut an, die Secunden zu zählen; der andere auf dem Sterndeck hielt sich schuſsfertig. Gab der eine die Minute an, so schoſs der andere eine Pistole los, und die Angabe wurde notirt. Sah der eine am Lande mit seinem Teleskop das Feuer, so notirte der andere beym Regulator auf ein Signal seine Stunde, Minute und Secunde. Dieses wurde dreymahl hinter einander wiederholt, und aus der Vergleichung dieser Angaben sahe man, was See-Uhr und Regulator in *einem* Augenblicke gezeigt hatten.

Nach-

Grad ungewiſs bleiben, und das mehr als zuviel der Genauigkeit schadet, mit welcher die Puncte bestimmt werden müſsen.

Nachdem der Zustand der Uhren auf diese Art festgesetzt war, kam es darauf an, ihren täglichen Gang zu wissen. Man führte also eine Tabelle, welche in sechs Colonnen folgendes enthielt: Monatstag — Thermometer-Grade des Mittags — Berichtigung der Uhren danach — absolute Differenz gegen die mittlere Zeit — Differenz der lezten gegen die wahre Zeit — Total-Berichtigung, die jeden Mittag durch die Addition und Subtraction der obigen Data vorgenommen werden musste.

Um die Sonden mit der grössten Genauigkeit zu machen, und eben so auf die richtigsten Puncte in der Karte zu verzeichnen, brauchte man folgende Methode. Das Boot, welches die Sonde zu machen hatte, wurde mit zwey Theodoliten, oder zwey sichern Peyl-Compässen (Boussolen) auf den Extremen einer bekannten Basis visirt. Es musste eine bestimmte Richtung in einer geraden Linie halten, nur jede Minute einen neuen Ruderschlag thun, eine Flagge hissen, wenn es das Senkbley (*Escandollo*) werfen wollte, und sie wieder abnehmen, wenn es dasselbe warf. Alles das wurde auf das genaueste visirt, und bey jedem Wurfe mittelst des genannten Zeichens sorgfältig aufgetragen. Es versteht sich übrigens von selbst, dass die Linien, auf welchen man sondirte, nach Befinden vervielfältigt wurden.

Das wäre die Beschreibung der Methode im *Allgemeinen*. Um sie aber noch mehr zu versinnlichen, wollen wir ein Beyspiel angeben, und dieses soll die Karte von der Strasse von Gibraltar seyn.

Um dieselbe aufzunehmen, war eine grosse Basis nöthig. Die Entfernung zwischen *Punta Mala* (in der

der Bay) und dem *Acho**) von *Ceuta* schien die schicklichste dazu; aber sie mußte mit der größten Genauigkeit gemessen werden. Man nahm eine Basis von der *Punta Mala* bis zum *Castillo S. Felipe* (rechte Flanke der Spanischen Linien vor Gibraltar) und fand dadurch die Entfernung dieser *Punta Mala* von der *Torre del Carnero* (am Eingange der Bay auf dem Spanischen Ufer) 6,24 geograph. Meilen (Millas.) Von dieser *Torre del Carnero* visirte man nun den *Acho* von *Ceuta*, fand ihre Entfernung von demselben 12,64 geograph. Meilen, und so die Distanz der obigen *Punta Mala* von dem *Acho* 17,00 geogr. Meil.

Diese Operation war mit der größten Sorgfalt und den besten Instrumenten gemacht worden; aber sie konnte noch nicht befriedigen, und mußte durch eine andere geprüft werden. Zu diesem Ende wurde das Observatorium in dem Hause des Gouverneurs zu *Ceuta* errichtet, und durch wiederholte Beobachtungen die Breite und Länge desselben bestimmt. Man bemerkte nunmehr, auf welchem Compass-Striche der *Acho* vom Hause gelegen war, reducirte die Beobachtungen, und fand seine *Breite* 35° 54′ 1″ seine *Länge* östlich vom Observatorium 00° 59′ 50″. Da nun zwischen der Breite der *Punta Mala* und des *Acho* eine Differenz von 16′ 31″ war, so ergab sich ihre Entfernung von einander auf 16,99 geograph. M.; also nur um ein Hunderttheil von jener geometrischen Bestimmung verschieden.

Um die *Punta de Europa* zu bestimmen, nahm man die Distanz der *Torre del Carnero* vom *Acho* zur

*) Große Felsen-Masse; sprich Atscho.

Das ist also der Spanische *Atlas maritimo*, dessen Verdienst der Beyfall eines *Borda*, *La Lande*, *Verdun*, *Dalrymple* u. s. w. entschieden hat. Auch der jetzige Spanische See-Minister D. *Juan de Lángara*, der sich als Admiral 1787 der Küsten-Karten des Mittelmeeres zuerst bediente, fand sie bis in die kleinsten Details vollkommen genau.

Als Anhang füge ich noch folgendes hinzu. Man hat noch keine geometrische Karte von Spanien; indessen ist die sphärische Oberfläche dieses Reiches nach *dieser* Küsten-Vermessung vorläufig bestimmt worden auf 15762 See-Meilen,*) (20 auf einen Grad) oder 10891 Quadrat-Meilen, jede zu 8000 Quadrat-Varas. Wohl zu merken, *Portugal* ausgeschlossen, dessen Gränzen nach der genauesten Karte fixirt wurden.

Unserem Plane zu Folge fügen wir auch hier ein Verzeichniss der in *Spanien* und *Portugal* auf das genaueste astronomisch-bestimmten Puncte, mit Anzeige der Quellen, bey.

Längen und Breiten

von 86 Orten in Spanien, Portugal und den angränzenden Ländern.

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
1	Alboran (Insel) D. R.	14	37	35	35	57	0
2	Algier (Afrika) D. R.	20	39	35	36	48	36
	Algier * —	.	.	.	36	49	30
3	Alicante D. R.	17	9	40	38	20	41
4	Almeria	15	8	45	36	51	0
5	Aranjuez, nach *v. Humboldt*	14	3	38	40	0	0
6	Aveiro (Portugal) *	9	0	0	40	38	20

7 Bala-

*) Folglich 8866 Deutsche geogr. Quadrat-Meilen. *Büsching* hat 8500, und *Crome* berechnete nach den Lopez'ischen Karten 9277 Quadrat-Meilen. *v. Z.*

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
7	Balaguet D. R.	18	39	0	40	59	30
	—— nach *v. Humboldt*	18	41	15	40	59	21
8	Barcellona D. R.	19	50	15	41	23	8
	—— nach *Méchain's* △ △ *	19	50	33	41	22	53
	—— Fort Montjouy *Méch.* △△	19	49	47	41	21	25
9	Barlingue, nördl. D. R. (Portugal)	8	16	15	39	30	0
	—— Mitte der grossen D. R.	8	16	45	35	27	0
10	Cabo Abacil D. R.	19	56	41	36	39	10
11	— St. Anton D. R.	17	49	15	38	49	50
12	— Bajoli D. R. (Insel Minorca)	21	31	50	40	2	46
13	— Casban D. R. (Afrika)	22	48	9	36	41	54
14	— Chipiona D. R.	11	15	45	36	44	18
15	— de Cope D. R.	16	8	5	37	24	40
16	— de Creux D. R.	20	55	25	42	19	35
17	— de Cullera D. R.	17	29	5	39	9	0
18	— Espichel D. R. (Portugal)	8	33	15	38	26	0
19	— Espartel D. R. (Afrika)	11	45	5	35	48	40
20	— Fera D. R. (Majorca)	21	11	25	39	42	12
21	— Formenton D. R. (Majorca)	20	58	15	39	57	15
22	— Finisterre D. R.	8	26	15	42	56	30
23	— de tres Forcas D. R. (Afrika)	14	42	5	35	27	55
24	— de Gata D. R.	15	25	25	36	44	0
25	— Hone D. R.	15	35	15	36	10	46
26	— Machichaco D. R.	14	58	27	43	28	0
27	— de la Mola de Mahon D. R.	22	5	13	39	51	10
28	— da Sta. Maria D. R. (Portugal)	9	45	0	36	56	34
29	— Matifou (Afrika)	20	52	20	36	51	10
30	— la Nau D. R.	17	50	55	38	44	40
31	— Ortegal D. R.	10	1	45	43	46	40
32	— de Oropesa D. R.	17	46	40	40	5	33
33	— de Palos D. R.	16	58	45	37	37	15
34	— Prior D. R.	9	26	45	43	34	15
35	— la Roca D. R. (Portugal)	8	14	45	38	47	20
36	— Sacratif D. R.	14	12	45	36	41	0
37	— Salou D. R.	18	50	5	41	4	30
38	— St. Sebastian D. R.	20	49	15	41	53	20
39	— de Tenes (Afrika) D. R.	18	57	33	36	32	15
40	— Tulcema D. R.	17	45	53	35	57	37
41	— Tortosa D. R.	18	36	15	40	43	55
42	— Tosa D. R.	20	35	10	41	42	50
43	— Trafalgar D. R.	11	38	15	36	10	15
44	— Villano D. R.	8	33	45	43	11	12
45	— St. Vincente D. R. (Portugal)	8	39	4	37	3	0
46	Cabrera (Insel) D. R.	20	38	35	39	7	30
47	Cadix *	11	22	15	36	32	0
48	Cadix, Castel St. Sebastian D. R.	11	20	53	36	31	7
49	St. Carlos D. R.	18	17	25	40	36	30

Nr.	Ort	Länge °	′	″	Breite °	′	″
50	Ceuta * (Afrika)	12	23	36	35	48	40
51	Carthagena D. R.	16	38	15	37	35	50
	—— *	16	32	24	37	36	36
52	Los Columbretes (Inseln) D. R.	18	22	35	39	56	0
53	Coimbra * (Portugal)	9	13	30	40	14	0
54	Ferol *	9	27	22	43	29	0
55	Figuerras *	20	38	25	42	15	58½
	—— nach *Méchain's* △ △	20	37	33	42	15	59
56	Fontarabie △	15	52	35	43	21	36
57	Gibraltar, Spitze von Europa	12	18	44	36	6	30
58	Iviça *	19	8	57	38	53	16
59	Lagos (Portugal) D. R.	9	0	45	37	6	0
60	Lissabon *	8	31	18	38	42	50
61	Madrid *	13	57	40½	40	25	18
62	Malaga (Molo) D. R.	13	14	15	36	43	30
63	Monte-Lauro D. R.	8	42	23	42	45	47
64	Montserrat * Kloster, n. *Méchain*	19	18	45	41	35	30
	— Kapelle U. l. Fr. *	.	.	.	41	36	15
65	los Munios, n. *von Humboldt*	19	24	15	41	13	13
66	Morviedro (altes Sagunt) *v. Humboldt*	17	26	30	39	40	40
67	Onza (Insel) D. R.	8	49	45	42	24	45
68	Oporto (Portugal) D. R.	8	58	45	41	11	15
69	Oran (Afrika) D. R.	16	58	51	35	44	27
70	Palma (Insel Majorca) D. R.	20	20	15	39	23	30
71	Palamos	20	44	45	41	51	10
72	Peniscola	18	9	16	40	22	40
73	Porto-galetta D. R.	14	46	25	43	20	10
74	Punta de Molinos	13	11	15	36	37	15
75	—— de l'Estaca D. R.	10	1	45	43	47	50
76	St. Sebastian D. R.	15	41	45	43	19	30
77	Santander D. R.	13	58	25	43	28	20
78	Santonna D. R.	14	19	55	43	26	50
79	Stanca de Vares	10	5	15	43	47	25
80	Serrateix, (Abtey) n. *Méchain's* △ △	19	26	24	41	56	44
	—— * *Méchain*	19	26	1	.	.	.
81	Tariffa (Insel) D. R.	12	4	30	36	0	30
82	Tagomago (Insel) D. R.	19	20	25	39	0	30
83	Tarragona D. R.	18	59	15	41	8	50
84	Valenzia D. R.	17	21	15	39	26	45
	—— nach *von Humboldt*	.	.	.	39	28	50
85	Vigo D. R.	9	1	30	42	14	50
	— *	9	6	15	42	13	20
86	Venta de la Sienita, nach *v. Humboldt*	18	2	30	40	8	35

XL.

Bemerkungen über die Arabischen Pferde der Wüste.*)

Die *Arabischen* Pferde haben sich immer durch ihre schöne Gestalt und ihre Eigenschaften ausgezeichnet, und sie werden in Asien allgemein geschätzt. Einige Arabische Stämme, die am Euphrat und Tiger, zwischen *Bagdad* und *Bassora*, leben, sind im Besitz der schönsten Pferde-Racen; ihre Scheiks tragen auch grosse Sorgfalt, diese Racen ganz rein und unvermischt zu erhalten. Die *Arabischen* Pferde theilt man in zwey Classen: edle und gemeine. Nach einem, auf Erfahrung gegründeten Gebrauche **) hält der Ara-

*) Siehe die im März-Stück der *M. C.* S. 259—269 angezeigten *Mémoires sur l'Egypte* S. 87—94.

**) Diesem Gebrauche scheinen zwar alle bisherige Beobachtungen der Europäer zu widersprechen; doch erhebt der grosse Naturforscher *Büffon* keine unbedeutenden Zweifel dagegen, wenn er sagt: "ich getraue mir dennoch zu behaupten, dass eben diese Beobachtungen erst noch viel weiter müssten getrieben werden, wofern man in einer so wichtigen Sache (dem grössern Einflusse des Hengstes auf die Jungen) alle Zweifel aus dem Grunde heben wollte. Vielleicht würde sich es ausweisen, dass... den Stuten ... ein eben so starker Einfluss auf die Leibesfrucht, als den Hengsten, eingeräumt werden müsste." Naturgesch. der vierfüss. Thiere I B. S. 54 der Deutschen Uebersetz. Berlin 1772.

Araber bloſs von den *Stuten* genaue Geſchlechts-Regiſter und beſtimmt nur nach ihnen die edle Abkunft ſeiner Pferde; er trägt groſse Sorgfalt, damit ſie nicht ausarten. Der Adel der Hengſte iſt nur individuell.

Wenn die Stuten roſſig ſind, läſst man ſie von Hengſten, deren Abſtammung bekannt iſt, belegen; und wenn ſie auf die Weide geführt werden, iſt man ſo vorſichtig, ihnen den Ring anzulegen, (*boucler*) um dem Beſpringen vorzubeugen. Wenn ſie werfen, bezeugen die Chefs die Abkunft des Füllens durch ein ſchriftliches Zeugniſs (*Patente*), das von mehrern Perſonen unterſchrieben wird. Das Zeugniſs über ein Hengſt-Füllen geht auf deſſen Nachkommen nicht über; in dem einer Stute hingegen werden alle mütterliche Vorfahren aufgezählt. Dieſe Geburts-Zeugniſſe werden beym Verkauf der Pferde mit überliefert.

Die Pferde in der Nachbarſchaft von *Bagdad* unterſcheiden ſich in vier vorzügliche Racen, die ihre beſondern Namen führen. Sie zeichnen ſich durch gewiſſe Unterſchiede ihrer Bildung aus, die den Pferdehändlern ſo bekannt ſind, daſs ſie nicht nöthig haben, ſich die Stamm-Liſten vorzeigen zu laſſen, um zu ſehen, ob eine Stute von edler Abkunft und aus welchem Stalle ſie iſt.

Die Araber ſetzen ihre Füllen ab, nachdem ſie 50 bis 60 Tage geſogen haben. Die Araber in den Städten, die ſich mit dem Aufziehen nicht abgeben mögen, ſchicken ihre Sauge-Füllen den Arabern der Wüſte. Der gewöhnliche Preis für dieſe Bemühung iſt, wie ſich der Araber auszudrücken pflegt, ein Huf des Füllens; bisweilen auch zwey, das heiſst, man

bezahlt

bezahlt dem, der die Wartung übernommen hat, für zwey Jahre den vierten oder auch den halben Theil des Werthes eines Pferdes, so wie er von Kennern bestimmt ist.

Die Araber treiben mit ihren Pferden einen einträglichen Handel; sie verkaufen sie zwey- und dreyjährig, die Stuten aber behalten sie wegen des Gewinnstes, den sie von den Füllen ziehen. Sie sollen die Stuten auch aus dem Grunde den Hengsten vorziehen, weil sie nicht wiehern und dadurch die nächtlichen Unternehmungen verrathen. Die vornehmern *Araber* reiten bloss Stuten, die *Türken* aber gewöhnlich nur Hengste. Der Pferde-Handel der Araber schränkt sich nicht allein auf das Ausland ein; sie treiben auch unter sich Handel, der ziemlich seltsam ist. Sie verkaufen nämlich gleichsam den Leib ihrer Stuten, ohne den Besitz derselben zu verlieren; alle Füllen, das erste weibliche ausgenommen, welches dem Verkäufer bleibt, fallen dem Käufer zu; der Käufer hat auch ein Recht auf die künftigen Jungen dieses ersten Mutter-Füllens, und der Verkäufer wiederum auf das erste weibliche Füllen, das von jenem geworfen wird. [illegible] behält dieser Vertrag auf Enkel und Urenkel fortdauernde Gültigkeit.

Im 15 oder 16 Monat ihres Alters fängt der Araber an, den Füllen einen Sattel aufzulegen, und diesen behalten sie auch zur Nachtzeit. Die Steigbügel, einen Fuss in der Länge und ein wenig auswärts gebogen, reichen dem Pferde nicht bis unter den Bauch herab, wodurch es gehindert wird, sich auf die Seite zu legen. Späterhin gewöhnt man sie auch, ihren Kopf fast perpendiculär zu halten, indem man die Tren-

Trense stark anzieht und am Sattelknopfe befestiget; so bleiben sie den ganzen Tag über stehen. Aus eben dem Grunde ist vielleicht auch die Krippe hoch und stark vertieft. Ein Arabisches Pferd weiss nichts von Heu, noch von der Art, wie es der Europäer seinem Pferde zutheilt; sein Futter besteht in 5 bis 6 Pfund Mark-Gewicht Gerste, die man ihm beym Untergange der Sonne gibt. Diese Gewohnheit macht es unermüdlich und ausdauernd den ganzen Tag über. In den Zelten hält man es den Tag mit Häckerling von Gerstenstroh hin. Die Folgen von dem eben angeführten sind, dass ein Araber, der 60 Pfund Gerste hinten aufgebunden hat, einen Weg von 10 Tage Reisen in der Wüste zurücklegen kann. Datteln und einige Pfund Weizenmehl, woraus er sein Brod bäckt, dienen ihm zur Nahrung; er führt zu dem Behuf einen Kober von Leder oder Holz mit sich. Ein Schlauch, der unter dem Bauche seines Pferdes her an beyden Seiten des Sattels befestiget ist, enthält für beyde das Getränk."

Die Araber lassen ihre Pferde noch vor dem zweyten Jahre von ihren Kindern besteigen; sie kennen sich unter einander vollkommen, weil sie in demselben Zelte zusammen aufgewachsen sind. Beym Zureiten lassen sie dieselben nur den Schritt gehen und springen (*galoper*). Sie schneiden ihnen die Mähne und scheeren den Schweif ab, damit beyde stärker hervorwachsen. Wegen der Stellung des Reuters, dessen Steigbügel sehr kurz sind, liegt der Sattel vorwärts; er unterscheidet sich stark von dem der *Mamlucken* von Cairo, aber nur sehr wenig von dem der leichten *Französischen* Cavalerie. Es ist hier nicht

nicht der Ort, zu entscheiden, welche Art des Sattels dem Reuter die beste Lage verschafft; wenn man aber die Waffen der Araber der Wüste in Betracht zieht, so scheint ihre Art zu reiten besondere Vortheile zu gewähren. Denn sie haben kurze Wurfspiesse, die sie unter ihren Schenkeln tragen, Lanzen und Säbel; die Führung dieser Waffen nöthigt sie aber, sich über den Sattel zu erheben, um sich derselben mit Erfolg zu bedienen. Sie führen, wie bekannt ist, den Krieg theils angreifend, theils fliehend. Ihre Lage im Sattel verschafft ihnen die Leichtigkeit, über den Hals ihres Pferdes sich vorwärts zu beugen, um der Lanze und dem Wurfspiesse des Feindes auszuweichen. Sie gewöhnen ihre Pferde, so schnell als möglich zu laufen (*courir à toutes jambes*) und mitten im Laufe sogleich still zu stehen, um sich auf der Stelle umdrehen und ihrem Feinde die Lanze bieten zu können. Da ein Hauptvorzug der Arabischen Pferde darin besteht, zu rechter Zeit zu fliehen; so lassen sie dieselben, wenn sie noch jung sind, mit der Lanze am Kreuze verfolgen, und sie sind so sehr an diese Abrichtung gewöhnt, dass man, wenn sie einen Reuter hinter sich merken, bloss den Zügel schiessen lassen darf, um sie in wenigen Augenblicken verschwinden zu machen.

Um die Füsse ihrer Pferde zu bewahren und gut zu erhalten, beobachten die Araber eine sehr gute Gewohnheit: wenn sie einen starken Ritt gemacht haben und ihr Pferd nass ist, so binden sie es niemahls eher an, als bis sie es eine gute Viertelstunde sachte herum geführt haben; hierauf binden sie es an und

und lassen es mit dem Sattel noch eine, auch zwey Stunden stehen, ehe sie ihm zu fressen geben.

Die Araber befolgen einen besondern Kunstgriff, ihre Stuten zu belegen. Sobald sie nämlich merken, dass sie anfangen, hitzig zu werden, reiten sie ihre Stuten drey bis vier Tage hinter einander, um sie zu ermüden, und vermindern ihr Futter, um sie zu schwächen. Sie halten besondere Zuchthengste, die vom vierten bis fünften Jahre an dazu bestimmt werden; Reitpferde braucht man durchaus nicht zum bespringen, weil sie zu unruhig und wild werden, so bald sie eine Stute gewahr werden. Ehe man aber den Hengst zur Stute läfst, schicken sie die Araber zum Belegen an; nachdem nämlich die Füfse derselben gebunden und die hintern Hufeisen abgenommen sind, nimmt der Hufschmied ein Stück Seife und steckt es in die Mutterscheide, so tief als er mit seinem Arme reicht, wäscht sie aus, und macht den Zugang zur Bärmutter, wenn er krumm und gewunden ist, gerade. So bald als der Beschäler die Stute verläfst, begiefst man das Kreuz derselben mit frischem Wasser und reitet sie im Sprung (*galop*) spazieren. Ob eine Stute trächtig ist, sucht man im dritten oder vierten Monat auf folgende Art zu erfahren: man stellt sie mit einer Seite gegen die Sonne, und wenn diese durchwärmt ist, begiefst man den Bauch beym Anfange des Oberschenkels mit frischem Wasser. Die Zusammenziehung, die die Mutter in diesem Augenblicke empfindet, verbreitet sich bis zur Bärmutter und bewirkt ein Zucken der Leibes-Frucht.

Ein

Ein jeder Araber hat sein Pferd und unterhält es mit geringen Kosten. Der Preis ist nach der Beschaffenheit derselben verschieden; die gemeinen werden, wenn sie jung sind, zu 50 bis 120 Franken Französ. Geld verkauft; die edlen für 1000 bis 10000 Franken. Unter den Stuten, die immer um ein Drittheil theurer sind, als die Hengste, werden die von höherem Preise gewöhnlich nicht ganz verkauft: der Eigenthümer behält den Bauch derselben für sich, das heisst, wie oben schon angeführt ist, ihm gebührt der erste Wurf der Stute.

Die Arabischen Pferde, die in den Städten gewartet und gepflegt werden, haben einen schönen Gang und eine einnehmende Gestalt; die in der Wüste haben ein demüthiges Ansehen und sind sehr mager; ein wohl genährtes Pferd würde einem Araber bey seinen Streifereyen auch nur hinderlich seyn. In Ansehung der Schnelligkeit und Leichtigkeit im Laufen findet eine grosse Verschiedenheit unter den Pferden Statt; ungeachtet aller Erdichtungen und Aufschneidereyen der Araber aber fehlt immer noch viel, dass ihre Pferde die Geschwindigkeit Europäischer Rennpferde hätten; denn diese durchlaufen zwey tausend Toisen in vier Minuten, welches drey Viertel vom Fluge einer Schwalbe beträgt.

Die Statur der *Arabischen* Pferde ist im Allgemeinen viel kleiner als die der *Französischen*; nur bleibt jene sich mehr gleich: sie haben einige Ähnlichkeit mit den Pferden von *Limosin**), insonderheit

*) Eine bergige Landschaft im südlichen Frankreich, die reich an Hornvieh, Pferden, Kastanien und Wein ist, und

heit am Kreuz, das aber bey jenen stärker, als bey diesen, ist. Ein Arabisches Pferd zeichnet sich beym ersten Anblick durch seinen kleinen Huf und die Magerkeit seiner Füsse aus. Man findet sie von allen Farben, die schwarze allein ausgenommen.

XLI.

Längen- und Breiten-Bestimmungen im Nieder- und Obersächsischen Kreise.

Vom K. Grosbrit. und Braunschw. Lüneburg. Ober-Appellationsrath *von Ende*.

Celle, Dresden, Leipzig 1799.

Den Vorübergang *Mercurs* habe ich in Celle unter sehr ungünstigen Umständen beobachtet. Die Luft war bey uns am 7 May außerordentlich mit Dünsten geschwängert. Der Sonnen-Rand wallte, das Bild war nicht rein, sondern mit einem Nebelflor bedeckt. Der heftige Wind erschütterte meinen siebenfüfsigen Reflector, dessen ich mich mit 88mahliger Vergrößerung bediente; daher entwischte mir der Augenblick der ersten Berührung. Ich sah den Mercur als merklichen Einschnitt und nahm der Schätzung über halb eingetreten = 0 St. 48′ 53,″106 Sternzeit; die innere Berührung = 0 St. 50′ 8″109 Sternzeit. *)

Der

und einige Bley-, Kupfer-, Zinn- und Eisen-Bergwerke hat.

*) Obige beyde Beobachtungs-Momente auf mittlere Sonnen-

Der Planet erschien nach der innern Berührung, als ein schwarzer, scharf abgeschnittener Flecken auf der Sonnenscheibe. Den in Lilienthal und anderwärts gesehenen Nebelring habe ich ebenfalls deutlich wahrgenommen. Eine Stunde nach dem Eintritte kamen viele Wolken, die es nur verstatteten, den Mercur abwechselnd zu sehen. Gleich darauf ward es ganz trübe, und eine Stunde hernach entstand ein Gewitter und Platzregen. Die Sonne trat hinter dicke Wolken und liess sich nicht wieder sehen.

Die astronomische Ausbeute ist auf meiner Reise nach Dresden nicht so reichlich gewesen, als ich es hoffte und erwartete. Grösstentheils hinderte mich ungünstige Witterung, Bestimmungen zu machen, mit unter auch der Mangel eines tauglichen Beobachtungs-Platzes. Die wenigsten Wirthshäuser haben eine bequeme Lage für den Astronomen; so z. B. wohne ich hier gegen Norden, und die hohen gegen über stehenden Häuser lassen mich kaum einen Fleck am Himmel sehen. Ein Zenith-Sector wäre allenfalls das einzige astronomische Werkzeug, das ich brauchen und in dem engen Hofe aufstellen könnte.

In *Braunschweig* war es am 3 Junius ganz trübe. Am 4 Junius hatte ich etwas bessere Witterung. Zwar glückte es mir nicht, mehrere Höhen nahe am Mittage zu nehmen: eine erwischte ich indessen zwischen Wolken, und verband damit nach *Douwes*'s Methode zehn andre am Morgen gemessene Höhen. Sie gaben mir folgende Resultate für die Mittagshöhe der Sonne: 1 = 60

...nen-Zeit reducirt geben für die erste Beob. 21 U. 48' 5,"179,
für die zweyte 21 U. 49' 19,"971 mittl. Z. v. Z.

1 = 60°	12′	55,″897		6 = 60°	12′	55,″938
2 = 60	12	55, 897		7 = 60	12	55, 938
3 = 60	12	55, 878		8 = 60	12	55, 938
4 = 60	12	55, 897		9 = 60	12	55, 938
5 = 60	12	55, 897		10 = 60	12	55, 938

Mittel = 60° 12′ 55,″9156

Gröſste Differenz = 0,″06.

Um hieraus die Breite herzuleiten, muſs man zuvörderst die Länge von *Braunschweig* ungefähr festsetzen. Graf *Schmettau* (Berl. astron. Tafeln B. I S. 61) macht sie = 28° 42′ 41″. Das gäbe westl. Mittags-Unterschied mit Seeberg in Zeit = 0′ 44″; offenbar ist dieser Unterschied zu klein; denn *Braunschweig* liegt etwas mehr nach Westen als *Wolfenbüttel*, und der letzte Ort ist nach Ihrer Bestimmung = 48,″7 von Seeberg. (Astron. Jahrb. 1799 S. 141) Ich glaube also füglich *Braunschweig* = 55″ von Seeberg westlich, mithin 42′ von Greenwich östlich setzen zu dürfen. Mit dieser angenommenen Länge finde ich nach dem *Nautical Almanac* die nördl. Abweichung der Sonne im Braunschweiger Mittage = 22° 28′ 30,″111. Hieraus und der oben gefundenen Mittagshöhe der Sonne folgt die Breite von *Braunschweig* = 52° 15′ 34,″2. Gern hätte ich die Länge von Braunschweig genauer bestimmt; allein mir fehlt ein Chronometer, und Taschen-Uhren mag ich zu solchen delicaten Operationen nicht anwenden. Abstände des Mondes konnte ich aber nicht bekommen, weil am 3 Junius der Mond neues Licht erhalten hatte.

Meine gemachte Breite = 52° 15′ 34,″2 weicht beträchtlich von den Bestimmungen des Grafen *Schmettau*

tau (a. a. O. = 52° 19′ 12″) und des Obersten *von Lecoq* (= 52° 19′ 15″ A. G. E. May 1799 S. 546) ab. Beyde setzen *Braunschweig* um 3′ 41″ nördlicher, wie ich. Daſs des Grafen *Schmettau* gemachte Breiten nicht immer zuverläſsig, sondern nicht selten um mehrere Minuten unrichtig sind, haben Sie auf Ihrer Harzreise (1 Suppl. B. zu dem Berl. astron. J. B. S. 244) bemerkt und erwiesen. Ich würde daher nicht ein Wort über die Richtigkeit meiner Breiten-Bestimmung verlieren, hätte ich es allein mit dem Grafen *Schmettau* zu thun. Allein da Oberst *v. Lecoq* dasselbe findet, so wird es mir erlaubt seyn, ein Paar Worte zur Vertheidigung meiner Breite hinzuzufügen.

Ich will mich nicht einst auf die genaue Übereinstimmung meiner Resultate berufen, die nur um 0,″06 von einander abweichen, obwol das doch immer einigen Fleiſs und Schärfe bey den Beobachtungen selbst anzeigt.

Allein ich glaube, mir einige Übung mit dem Sextanten erworben zu haben, und welche Fehler müſste ich mir nicht bey der Höhen-Messung haben zu Schulden kommen lassen, die einen Irrthum von beynahe 4 Minuten in Absicht der Breite erzeugten. Noch mehr: bey der sogenannten *Douwes*'schen Methode kömmt alles auf die Schärfe und Richtigkeit an, womit man die gröſste Höhe miſst. — Ich finde letzte in meinem Tagebuche nicht nur als vorzüglich gut angegeben, sondern ich habe auch etwa 25 bis 26 Minuten vorher drey Höhen bekommen, die genau mit der gröſsten Höhe stimmen. Ist es wol wahrscheinlich, daſs ich beym Ablesen der gröſsten Höhe nicht

 nur,

Ich = 12 U 54′ 47″ } Zeit der Pendel-Uhr.
Rüdiger = 12 55 1 }
Die Uhr war nicht berichtigt. Nach der Angabe des Prof. *Rüdiger* sollte sie 57′ 54″ zu spät gehen. Das gäbe Austritt nach mir = 13 U 52′ 41″, nach *Rüdiger* um 14″ später. Die Polhöhe von *Mautig* (das Guth, welches ich diesen Sommer bewohnte) setze ich 51° 4′ 32″ aus mehreren 0,″8 differirenden Beobachtungen. Die Länge wird seyn 31° 3′ 3″ bis auf ± 15″ genau. Hier folgen die versprochenen Beobachtungen auf meiner Reise von Dresden nach Gotha.

Dehliz an der Saale, Ritterguth des Grafen *von der Schulenburg*, am 6 Nov. 1799.

Die ungünstige Witterung verstattete mir nur am Vormittage, ein Paar unsichere Höhen zu nehmen. Einige Minuten nach dem Mittage bekam ich einige gute Höhen, und verband damit nach *Douwes's* Methode sieben andere, die ich später Nachmittags erhielt. Sie gaben mir folgende Breiten: 51° 13′ 53,″240: 53,″907; 53,″173; 51,″544; 52,″796; 52,″929; 52,″684; Mittel aus allen 51° 13′ 52,″882, gröſster Unterschied 2,″363. Hierbey ist die Länge von *Dehliz* = 29° 43′ aus der zu Seeberg revidirten Karte des Obersächsischen Kreises angenommen, und damit die südl. Abweichung der Sonne im Dehlizer Mittage berechnet = 16° 4′ 54,″716. Eine andere Länge würde die Abweichung ändern. Der Unterschied kann aber nicht beträchtlich seyn. — Denn der Unterschied der Abweichung für 24 U ist nur = 1084″ mithin für eine Minute ± 0,″2. Innerhalb einer Zeit-Minute ist aber die Länge von *Dehliz* gewiss

gewiss richtig angegeben. Die erwähnte Karte macht die Breite von *Dehliz* = 51°. 13′.

Naumburg, d. 7 Nov. 1799 im goldnen Harnisch.

Der trübe Himmel hinderte mich, mehr als zwey Höhen etwa 7′ nach dem Mittage, und drey andere spät am Nachmittage zu bekommen. Alle diese Höhen sind zwischen Wolken genommen, und daher etwas unsicher. Sie geben folgende Breiten: 51° 8′ 53,″580; 57,″508; 54,″472; Mittel = 57° 8′ 55,″187. Da *Naumburg*, so viel ich weiss, *nie* astronomisch bestimmt ist, so schien mir *etwas* besser, als *gar nichts*: und auf jeden Fall kann meine Angabe einem andern Beobachter als *vorläufige* Bestimmung dienen. Die Karte des Obersächsischen Kreises setzt die Breite von *Naumburg* = 51° 10′; die Länge = 29° 25′. Ich habe Ursache, zu vermuthen, dass die letzte kleiner, und etwa = 29° 19′ 45″ ist.

XLII.

Beytrag zur Geschichte der Nordamerikanischen Länder-Entdecker.

Aus den Collections of the Massachusetts Historical Society 1795 Vol. IV.

Ehe *Ingraham's* Entdeckung bekannt geworden war, segelte Capitain *Josiah Roberts* von Boston mit dem Schiffe *Jefferson* nach der Nordwest-Küste von Amerika. Das Schiff hatte das Bauholz und die Takelage eines Schoners an Bord, welcher in der Resolutions-Bay der Insel Christina zusammen gesetzt und vom Stapel gelassen ward; deswegen hielt sich der Capitain *Roberts* daselbst vom 11 Nov. 1792 bis zum 12 Februar 1793 auf; die längste Zeit, welche je ein Ausländer auf dieser Insel zugebracht hat.

Während dieser Zeit wurde *Roberts* genau mit den Einwohnern bekannt, und erfuhr von ihnen, dass da herum zehn Inseln lägen.*) Ein Paar Tage nachher ward ein ältlicher Mann aus der Insel *Noo-heewa* (lies Nuhiwä) zu ihm geführt; dieses ist die grösste und fruchtbarste der zehn Inseln, reich an einer grössern Art Schweinen und andern Lebensmitteln. Die Inselbewohner sagten, man könne *Noo-heewa*

*) Vorläufige Nachrichten von dieser Insel-Gruppe und den verschiedenen Entdeckern derselben finden sich in den *A. G. E.* I B. S. 133, 134, 470, 576 – 578. *H.*

heewa an einem hellen Tage von der Spitze ihrer Berge sehen, und es sey etwa eine Tagesfahrt von ihnen entfernt. Am 5 Februar sah man bey hellem Horizont in der Bay vom Bord des Schiffes hohes Land, welches N. W. gen W. lag, und eine jener Inseln, *Wooapo* (Wuäpo) genannt, war; die Indianer sagten, man könne noch mehr Eilande von ihren Bergen sehen.

Der alte Mann blieb von seinem ersten Besuche an bey *Roberts*, und wollte mit ihm nach seiner Insel, die derselbe zu besuchen dachte, zurück reisen. Er hiess *Tooe-no-haa*, und schien zwischen 60 und 70 Jahre alt, war sehr robust, ganz frey und offen. Er war, so viel man verstehen konnte, zehn Jahre von seiner Insel abwesend gewesen. Alle Eingeborne scheinen in Ansehung der Zahl dieser Eilande und ihrer Fruchtbarkeit an Schweinen, Geflügel und allerley Arten von Früchten übereinzustimmen.

Am 24 Februar um drey Uhr Nachmittags ging Capitain *Roberts* mit seinen beyden Schiffen, davon er das neugebaute *Resolution* nannte, nach der Insel *Wuäpo* (Wooapo) unter Segel, welche er am nächstfolgenden Morgen um vier Uhr erblickte. Um drey Uhr Nachmittags kam ihm die Insel *Nooheewa* zu Gesicht, welche man für die Mutter der übrigen dieser Inseln hält. Um vier Uhr sahen sie die Insel *Ooahoona* (Uähunä), welche die nördlichste dieses Insel-Haufens seyn soll. Um fünf Uhr Nachmittags segelten sie durch eine Strasse zwischen *Wooapo* und einer kleinen Insel, dieser in Süden, etwa eine Meile davon entfernt. Zwey oder drey Kanoes kamen von *Wooapo* mit einigen Cocos-Nüssen und Fischen.

Nach

Nach ihren Beobachtungen vom 26 Febr. liegt *Woo-po* unter 9° 27′ S. Br. etwa 20 Seemeilen N. W. gen W. von der Resolutions-Bay. Es ist dieselbe Insel, welche *Ingraham Adams* nannte, so wie er der klei-nen südlichen den Namen *Lincoln* gab. *Roberts* nannte jene *Jefferson*, diese *Resolution*.

An eben dem Tage um fünf Uhr sahen sie eine Insel, die *Tooe-no-haa Fatoo-e-tee* (Fätuiti) nann-te. Er sagte, sie sey unbewohnt, habe aber Überfluss an Schildkröten und Vögeln, welche die Einwohner der benachbarten Inseln zu gewissen Zeiten aufsuch-ten. *Ingraham* nannte das Eiland *Franklin*, *Roberts* aber *Blake*. Es liegt N. gen W. von *Nooheewa* etwa sieben oder acht Seemeilen entfernt. Sie näherten sich dem Eilande, dessen Küste an der Südwestseite felsig war. Die Einwohner freuten sich sehr über des Schiffes Ankunft, dessen Bau und besonders das Eisen daran sie sehr bewunderten. Ein Kanoe kam mit etwas Fisch, Plantanen und Taro-Wurzeln, die für ein Paar Nägel gekauft wurden.

Am folgenden Morgen den 28 Februar fuhr der erste Schiffs-Officier, *Bernard Magee* mit sechs Mann und *Tooe-no-haa* in dem grossen Boote aus, einen Ankerplatz zu suchen, unterdessen das Schiff an der Insel in Westen lavirte. Um zehn Uhr landeten sie in einer kleinen Bay. Verschiedene Einwohner bey-derley Geschlechts kamen, sie zu sehen; sie freuten sich sehr über das Boot, noch mehr aber über die Spiegel, die man ihnen zeigte. Die Flinten unter-suchten sie aufmerksam, wussten aber nichts von ih-ren Wirkungen. Man feuerte eine ab, worauf sie sich alle ins Wasser stürzten; nachdem sie wieder her-

vor-

vorkamen, hielten sie die Hände an den Kopf und schrien, als ob sie verwundet wären. Der alte Mann lachte herzlich, und sagte ihnen, ihre neuen Gäste kämen als Freunde, die ihnen nichts zu Leide thun würden, wenn sie sich gut betrügen; würden sie aber stehlen, so würde man sie tödten. Als *Magee* nach Schweinen fragte, so zeigten sie nach dem Inlande, und nach dem Nordertheile der Insel, wo deren eine Menge wären. *Magee* suchte hierauf einen Ankerplatz auf der Nordseite der Insel, wo eine grosse Bay seyn sollte, wie der Alte und andere Einwohner der Insel versicherten. Die Einwohner zeigten sich an einer kleinen Bay und baten die Schiffer, ans Land zu kommen; allein ein starker Nordostwind und die steile Küste hinderten es. Die Einwohner zeigten nichts als einige Cocos-Nüsse und Kalebaschen, woraus man schloss, dass sie bloss zum Fischen aus dem Innern gekommen seyn. Auch sah man keine Hütten an der Küste, deren Land doch fruchtbar schien. Der stets widrige Wind nöthigte das Boot in die Bay zurück. Die vorigen Einwohner kamen hier wieder zu ihnen und brachten einige Fische, die sie gebacken und wie Blätter aufgerollt hatten, wofür man ihnen einige Stücke Eisen gab. Man landete darauf an einer andern Bay, die etwa eine Meile südlicher lag. Es befanden sich daselbst einige der Einwohner, wovon die meisten, als die Bootsleute ans Land gingen, davon liefen. Die Zurückbleibenden schienen Nagel, Messer, Spiegel und Stücke Eisen sehr gleichgültig anzusehen. Alle sagten, auf der Nordseite der Insel gäbe es eine Menge Schweine. Hier nahm der alte *Tooe-hoo-haa* Abschied von ihnen, nicht ohne Be-

Betrübnifs und viele Thränen. Man hatte ihn, als er das Schiff verliefs, mit einer Wollendecke, einem Hute, einer Axt, einem Messer und einem Spiegel beschenkt, worüber er sich sehr freute. Diese Bay ist durchgehends eine halbe Englische Meile weit; ihre Wassertiefe nimmt von achtzehn Klafter bis zum Ufer stufenweise ab; der Grund ist sandig.

Magee kehrte zum Schiffe zurück, weil die Jahrszeit rieth, sich hier nicht länger aufzuhalten, sondern nach den *Sandwich-Inseln* zu segeln, wo mehr Lebensmittel zu erlangen wären. Capitain *Roberts* gab der Insel *Noohewa* den Namen *Adams*. Es ist dieselbe, welche *Ingraham Federal* nannte. Die Mitte der Insel liegt unter 8° 58' südl. Breite und zwischen 140° u. 140° 10' westl. Länge von Greenwich. *Ingraham* hat diese Inseln 40' westlicher gelegt. Dies ist nicht wesentlich, weil sie alle nur innerhalb des Gesichtskreises der andern liegen; so dafs kein Seefahrer sie unter einander verwechseln kann.

Ooahoona liegt etwa zehn Seemeilen nordöstlich von *Noohewa*. *Roberts* nannte diese Insel *Massachusetts*; *Ingraham* hatte sie *Washington* genannt, welchen Namen *Roberts* dem ganzen Inselhaufen beylegte, deren erster Entdecker er zu seyn glaubte. Um Verwirrung zu vermeiden, wäre es wol am besten, jeder Insel den Namen zu lassen, welchen ihr die Einwohner geben.

Einige wenige Tage, ehe Capitain *Roberts* aus der Resolutions-Bay segelte, entdeckte man, dafs die Insel *Waitahu* oder *Christina* Baumwolle hervorbringt, die alle andere an Feinheit übertrifft. Die Einwohner sagten, dafs die Staude auf allen Inseln häu-

häufig wachse. Eine Probe der Baumwolle ist in dem Museum der historischen Societät niedergelegt.

Die Einwohner kennen keinen Landbau, sondern sie leben gänzlich von dem, was die Natur hervorbringt: von Brodfrüchten, Bananas, Cocos-Nüssen und Yams. Die ersten drey Früchte wachsen hier vortrefflich schön, die übrigen sah man nicht häufig. Sie haben auch eine Frucht, welche sie *Kaieeka* nennen, die einer Pfirsich ähnlich ist. Schweine gibt es auf allen Inseln; einiges Geflügel fand man in der Resolutions-Bay, aber das Stück galt eben so viel als ein Schwein. Wenn die Einwohner sich etwas von ihren Wohnungen entfernen, so tragen sie Brodfrucht, entweder gebacken oder roh, in Kalebaschen bey sich. Sie essen dieselbe mit dem Öl (Milch) der Cocos-Nuss, das sie *Pavy* nennen. Im Fischen sind sie geschickt, und gewinnen dadurch einen beträchtlichen Theil ihrer Nahrung; sie essen zuweilen die Fische roh, und lieben besonders den Kopf und die Augen.

Es gibt viele Gründe, welche beweisen, dass die Einwohner Menschenfresser sind. Die Einwohner am *Resolutions-Bay* wollten es von sich nicht gestehen, erklärten aber freymüthig, dass die Einwohner der übrigen Inseln, und selbst die landeinwärts wohnenden der Ihrigen Menschenfleisch fräßen.

Am 2 März segelten beyde Schiffe Nord nordwestlich, da *Tooe-no-haa* ihnen gesagt hatte, dass sie in dieser Richtung mehr Land sehen würden. Sie entdeckten auch am nächsten Morgen, den 3 März, die beyden Inseln, welchen *Ingraham* den Namen *Knox* und *Hancok* gab; die sie aber *Freeman* und *Lang-*

Langdon nannten. Beyde schienen fruchtbar. Ihre Breite ist von 8° 3′ bis 8° 5′ S. und ihre Länge ziemlich genau 141° W.

Es ist sehr zu bedauern, dass *Roberts* nicht Zeit hatte, den nördlichen Theil der Insel *Nooheewa* zu erforschen, da alle Nachrichten der Einwohner ihn einstimmig für volkreich und fruchtbar erklärten, und dort ein schöner Ankergrund in einer grossen Bay sich befinde. Da diese Inseln in dem Theile des stillen Meeres liegen, durch welchen die Europäischen und Amerikanischen Schiffe, die nach der Nord-west-Küste von Amerika bestimmt sind, ihre Fahrt nehmen müssen, so können sie im Nothfalle, um dort Erfrischungen einzunehmen, von ihnen besucht werden. Wahrscheinlich werden wir vom Capitain *Vancouver* *), nach seiner Rückkehr, eine genaue Karte von denselben erhalten.

Obige Auszüge sind meinen Beobachtungen gemäss.

Josiah Roberts.

Auch den meinigen

Bernard Magee.

Boston, den 6 Nov.
1795.

---

*) *Vancouver*, aus dessen Reisebeschreibung ein Auszug in den *A. G. E.* II B. S. 330—349 steht, hat diese neu entdeckten Inseln nicht besucht. *H.*

XLIII.

XLIII.

Nachrichten über Corfu.

In Paris ist im achten Jahre der Franz. Rep. ein aus drey Octav-Bänden bestehendes Werk über die ehemahligen Venetianischen Inseln und Besitzungen in der Levante, unter folgender Aufschrift erschienen: *Voyage historique littéraire et pittoresque dans les isles et possessions ci-devant Vénitiennes du Levant; savoir Corfou, Paxo, Bucintro, Parga, Prevesa, Vonizza, Sainte-Maure, Thiaqui, Céphalonie, Zante, Strophades, Cérigo, et Cérigotte; Contenant la description de chacune de ces îles et possessions, l'histoire et les monumens anciens, le gouvernement, les forces navales et terrestres, que les Vénitiens y entretenoient, la religion, les moeurs, les usages, les productions locales, l'industrie, la navigation, le commerce; un aperçu sur celui des états maritimes de Vénise, et de l'Albanie, relativement aux intérêts de la France; accompagné d'un Atlas de trente planches cet. Par André-Grasset Saint-Sauveur, jeune, ancien Consul de France, Résident à Corfou cet. depuis 1781 jusques en l'an 6 de la Rép. Françoise.* Unsere Leser, welche diese Inseln schon aus der kleinen, im zweyten Theile der *A. G. E.* angezeigten Schrift der Gebrüder *d'Arbois* kennen, werden sich in ihrer Hoffnung nicht getäuscht finden, wenn sie in drey starken Octav-Bänden bessere Nachrichten und vollständigere Aufschlüsse von einem Schriftsteller erwarten, wel-

cher in diesen Gegenden einen grossen Theil seines Lebens verlebt hat. Dies gibt zu gleicher Zeit seinen Behauptungen, in Fällen, wo sie den erstern widersprechen, einen entschiedenen Vorzug. Ein getreuer, obgleich gedrängter Auszug wird unser Urtheil rechtfertigen, und wo nicht den Beyfall, doch die Nachsicht unserer Leser verdienen!

Der erste Theil, sammt der grössern Hälfte des zweyten, beschäftigt sich ganz allein mit der Insel *Corfu*. Am weitläuftigsten wird die Geschichte dieser Insel von den frühesten bis auf die heutigen Zeiten behandelt. Sie füllt den ganzen ersten Band, und wird mit Nutzen und Belehrung von jedem gelesen werden, kann aber um des Raums willen hier nicht mitgetheilt werden.

Die Gebrüder *d'Arbois* geben der Insel *Corfu* eine Länge von 70, eine Breite von 30 und einen Umkreis von ungefähr 180 *Italien.* Meilen, und eine Volksmenge von 70000 Seelen. Unser Verf. weicht von dieser Angabe sehr ab, und scheint mehr Glauben zu verdienen. Er schätzt ihre Länge auf 20, ihre Breite auf 10 und ihren Umkreis auf 60 *Französische* Meilen. Die Bevölkerung wird von ihm zu 60000 angegeben, wovon der fünfte Theil auf die Hauptstadt gerechnet, und der Überrest auf das übrige Land vertheilt werden muss. Aus der Geschichte dieser Insel ergibt sich ohne Widerrede, dass sie ehedem bevölkerter war. Dies wird um so glaubbarer, wenn man bedenkt, dass diese Insel, welche vordem mehrere ungleich grössere und ansehnlichere Städte zählte, in unsern Zeiten, ausser der Hauptstadt, keinen Ort aufweisen kann, welcher den Namen einer Stadt verdient.

Sie war aber nicht allein in frühern Zeiten ungleich stärker bevölkert; sie war auch besser bebaut. Ihre Bewohner erzeugten so viel, als zu ihrem Unterhalt nöthig war, und hatten hinlängliche Vorräthe, um ihre Freunde und Bundesgenossen mit ihrem Überfluss zu unterstützen. Heut zu Tage hängt dieses Eiland selbst in den ersten Bedürfnissen des Lebens von der Discretion der benachbarten Staaten ab. Der Grund davon liegt weder in dem Clima, noch der Unfruchtbarkeit des Bodens. Es fehlt ganz allein an Betriebsamkeit und Ermunterung. Die Venetianer glaubten dadurch zu helfen, dass sie jedes Land, welches fünf Jahre hindurch ungebaut gelegen, demjenigen als Eigenthum zuerkannten, welcher diese Fahrlässigkeit anzeigen würde. Aber es fehlte an Mitteln, um das Gesetz zu vollziehen; und auf diese Art entsprach den Erfolg der Erwartung auf keine Art. Heut zu Tage kann *Corfu* seine Einwohner nicht ernähren. Von Wein und Getreide wird nur so viel gewonnen, als für den Unterhalt von vier oder fünf Monaten zureicht. Öl und Salz sind die einzigen Artikel, welche ausgeführt und gegen andere vertauscht werden können. Einen der besten Nahrungszweige verschafft die Fischerey. Die Jagd ist aus Mangel an Wäldern wenig ergiebig; an Holz ist allgemeiner Mangel; alles Bau- und Brennholz kommt aus *Albanien*. Es gibt daher von der *Venetianischen* Staatsverwaltung einen schlechten Begriff, wenn man liest und erfährt, dass zwey im Jahre 1765 und 85 entdeckte sehr ergiebige Gänge von Steinkohlen von der besten Eigenschaft ganz und gar vernachlässigt worden. Auch alles Schlachtvieh kommt aus den angränzenden Gegenden

festen Landes. Nur einige Heerden von Ziegen versehen die Einwohner mit Käse und Milch. Unter solchen Umständen wird es niemand befremden, wenn die Bilanz im Handel gegen *Corfu* ist: denn der Werth der ganzen Ausfuhr beträgt nicht über 2180000 Liv. Dagegen bezahlt *Corfu* an eingebrachten Waaren den Werth von 2500000 Livres, so dass für 480000 Liv.*) mehr ein- als ausgeführt wird. Diese Lücke, welche in einigen Jahren eine gänzliche Erschöpfung hervorbringen würde; wird aber einigermassen ersetzt, durch den Gewinn, welchen einige Insulaner im Auslande machen, indem sie alle Jahre nach der *Türkey* wandern, um die dortigen Felder zu bestellen. Dazu kommen einige Vortheile, welche die Schiffahrt; einige Zweige von Industrie, sammt dem Transito-Handel abwerfen. Der Handel von *Corfu* würde ohne Zweifel bedeutender seyn, wenn der Werth der Waaren durch die Convenienz der Käufer bestimmt würde; aber statt dessen haben sich die *Juden* des Allein-Handels bemächtigt, und die wichtigsten, wo nicht einzigen Artikel der Ausfuhre, Öl und Salz, mussten noch überdies ausschliessender Weise nach *Venedig* gebracht werden. Eine andere, nicht weniger drückende Last waren die Ein- und Ausgangs-Rechte, welche sich bey einem so unbedeutenden und beschränkten Handel doch jährlich auf 427000 Livres beliefen.

Überhaupt erhält man durch dieses Werk von dem Geiste und der Weisheit der *Venetianischen* Regie-

*) Diese Angabe des Verf. ist unrichtig; der Ueberschuss der Einfuhr beträgt, wenn die beyden ersten Zahlen nicht durch Druckfehler entstellt sind, nur 320000 Liv. *H.*

gierung nicht die vortheilhaftesten Begriffe. Sie ging von der Maxime aus, ihre entfernteren Provinzen durch Unterdrückungen aller Art in der Abhängigkeit zu erhalten. In *Corfu* wurden alle bedeutende militärische und obrigkeitliche Stellen durch den Senat mit *Venetianischen* Edelleuten besetzt. Diese waren grösstentheils von der ärmern Classe, oder solche, die sich im Dienst der Republik durch Aufwand zu Grunde gerichtet. Solchen Männern werden diese Stellen als eine Art von Entschädigung auf zwey oder drey Jahre verliehen. Man kann erwarten, dass sie den Zweck ihrer Sendung und Bestimmung nicht verfehlt und keine Gelegenheit, ihren Beutel zu füllen, ungenutzt vorbey gelassen haben. Unser Verfasser war selbst Augenzeuge der empörendsten Geld Erpressungen, Ungerechtigkeiten und Raubsucht. In seiner Gegenwart erkauften sich die Einwohner von *Zante* vom Preveditor die Immunität für Todtschläge, welche erst geschehen sollten. Die Erlaubniss, den Leichnam eines schon in Fäulniss übergehenden Gefangenen hinwegschaffen zu dürfen, mussten seine Mitgefangenen um ansehnliche Geldsummen erkaufen. Die Obrigkeiten schossen den Unterthanen Geld vor, unter der Bedingung, den zweyfachen Werth in Naturalien, welche nach der Willkühr des Darleihers geschätzt werden, zu bezahlen. Hält der Schuldner mit der Bezahlung nicht ein, so wird er ohne Gnade in Ketten geworfen. Der Verfasser sah die Frau eines Preveditors eine Mutter von sechs Kindern unbarmherzig von sich stossen, weil sie um die Befreyung ihres Mannes flehte, welcher einen Vorschuss von zwölf Livres nicht bezahlen konnte. Zwar sind

 die

Die zweyte obrigkeitliche Person war der *Preveditore* oder Commandant der Festung. Er hatte nebst der Militärgewalt auch die oberste Aufsicht über die Polizey während der Nachtstunden. Die Polizey für die Tagstunden stand unter dem *Bailo*, welcher zwey Commissarien zu Gehülfen hatte, die gleich ihm aus dem Venetianischen Adel gewählt wurden. Die neue Festung stand unter dem Commando eines Nobile, welcher *Capitano Grande* hiefs. Alle Chefs der Regierung waren mit dem Preveditor-General von gleicher Geburt, aber seinen Befehlen untergeordnet. Die Dauer ihrer Gewalt war beschränkt. Die des ersten endigte sich mit drey, die der übrigen mit zwey Jahren. Nach Verlauf dieser Zeit war jeder verbunden, auf seine eigene Kosten nach Venedig zurück zu schiffen, und um neue Stellen nachzusuchen. Ihre Bestallungen waren sehr gering. Sie waren aber dessen ungeachtet, in einem Lande, wo selbst die Gerechtigkeit erkauft werden muste, einträglich genug.

Ausser dem Venetianischen Adel gibt es auch in *Corfu* eingeborne Edelleute, welche zahlreich sind und sich auf ihren Ursprung und das Alter ihres Adels nicht wenig zu gute thun. Viele derselben leiten ihren Ursprung von den Römern, Griechen, und sogar von Griechischen Kaisern ab, und bedienen sich aus dieser Ursache des kaiserlichen Adlers in ihren Wappen. Ihre Vorsäle prangen mit Stammbäumen, welche sehr weit ausholen. Sie sind auch thöricht und eitel genug, ihre Hauptstadt mit *Paris* oder *London* zu vergleichen. Dass dieser Adel zahlreich sey, erhellt schon daraus, dass 180 Edelleute als Mitglieder des Senats in *Corfu* gewählt wurden. Der Adel von

von *Corfu* hatte ehedem das Vorrecht, sich von selbst zu versammeln, und an andere den Adel des Landes zu ertheilen. Die misstrauische Venetianische Regierung gestattete aber in den letzten Jahren diese Versammlungen nicht weiter ohne Beyziehung des Proveditor-General. Wenn neue Edelleute gemacht werden sollen, so muss eine der vorhandenen Familien erloschen seyn. Der Bewerber muss gewisse Einkünfte besitzen, und zu gleicher Zeit beweisen, dass seine Voreltern drey Generationen hindurch sich alles bürgerlichen Gewerbes enthalten haben. Es gibt wenige öffentliche Ämter, zu welchen ein Edelmann aus *Corfu* zugelassen wird. Das vornehmste ist die Stelle eines Syndicus. Deren sind drey. Sie haben einigen Antheil an der Polizey und der Aufsicht über die Magazine. Sie waren auch vormahls berechtigt, allen Todes-Urtheilen beyzuwohnen, die Revision zu fordern, und das Urtheil selbst für ungültig zu erklären. Sie haben das Vorrecht, bey allen öffentlichen Aufzügen an der Spitze des Adels den Preveditor zu begleiten und in der Kirche den ersten Platz nach dem letzten Venetianischen Nobile zu behaupten. In den frühern Zeiten vertraten sie die Rechte ihrer Landsleute, und reisten sogar nach Venedig, um ihre Beschwerden dem Senat vorzulegen. In den letzten Jahren fanden sie sich geschmeichelt, wenn sie sich dem Preveditor nähern durften, und zu einem Gastmahl, wovon sie die Unkosten zu bestreiten hatten, an seine Tafel gezogen wurden. Die zweyte ansehnlichere Stelle, welche die Edelleute von *Corfu* bekleiden, ist die eines *Preveditore della Sanità.* Es sind deren ebenfalls drey, sammt einem Kanzler, wel-

die Kranken gesorgt. Diese wurden beynahe ohne Hülfe eines Feldarztes oder Chirurgus sich selbst überlassen.

Wer kann unter solchen Umständen erwarten, dass eine so fahrlässige, und dabey misstrauische Regierung für die Moralität und den Unterricht dieser Insulaner besser gesorgt habe. Die Aufsicht über diese beyden so wesentlichen Stücke war dem abergläubischen, höchst unwissenden Clerus von beyden Religionen überlassen. Ich sage von *beyden Religionen.* Denn der grösste Theil der Eingebornen, besonders auf dem Lande, bekennt sich zur Griechischen Kirche. Zur Lateinischen oder Römischen Kirche bekennen sich alle obrigkeitliche Personen, sammt den Land- und Seetruppen und einigen Fremden. *Corfu* ist ein erzbischöflicher Sitz, dessen Einkünfte sich auf 11 bis 12000 Liv. belaufen. Ausserdem befinden sich in *Corfu* noch zwey andere Kirchen, sammt drey Franciscaner-Klöstern. Das Oberhaupt der Griechischen Geistlichkeit ist der *Protopapa*, welcher aus der Classe der Edelleute von der Geistlichkeit und dem Adel des Landes auf fünf Jahre gewählt wird, in seinen geistlichen Verrichtungen unter den Patriarchen von *Constantinopel* steht, und dabey alle Vorrechte eines Bischoffs geniesst. Seine Einkünfte sind ganz zufällig und bestehen in den Stolgebühren. Die einträglichsten sind die Excommunicationen, welche zu gleicher Zeit die wirksamsten Mittel sind, um den Pöbel in der Abhängigkeit zu erhalten. Bey der geringsten Veranlassung lässt ein Grieche den andern mit dem Kirchenbann belegen, und derselbe Priester findet keinen Anstand, beyden Theilen zu willfahren.

Diese

Diese Ceremonie wird öffentlich auf der Strasse, an dem Hause des Beklagten, von dem Protopopen im Trauerkleide, einer schwarzen Kerze in der Hand, unter Vortragung eines grossen Kreuzes und einer schwarzen Fahne, unter vielen Verwünschungen und entstellenden Gebehrden verrichtet. Selbst die Regierung von Venedig bediente sich nicht selten gegen ganze aufrührische Gemeinden dieses so wirksamen Mittels. Die Anzahl der Griechischen Kirchen, besonders auf dem Lande ist sehr beträchtlich. Die Vorsteher derselben haben aber sämmtlich keine bestimmten Einkünfte. Eben so wenig fehlt es an Griechischen Mönchs- und Nonnen-Klöstern, welche dem Lande sehr zur Last fallen. Nur einige Nonnen-Klöster nehmen Zöglinge auf, welche so lange da verbleiben, bis die Eltern zu ihrer künftigen Versorgung ernsthaftere Anstalten getroffen haben. Stricken und Spinnen war das einzige, worin sie hier unterrichtet wurden. Sehr selten wurde auch Unterricht im Nähen ertheilt, aber am aller seltensten im Lesen und Schreiben ihrer Muttersprache. Mädchen, welche darin einige Fortschritte gemacht, wurden bey ihrer Rückkehr in das väterliche Haus als Wunder angestaunt. Überhaupt ist die Unwissenheit der Griechischen Geistlichen in Corfu ausserordentlich, besonders auf dem Lande, und sogar zum Sprichwort geworden. Die Verständigsten derselben verstehen höchstens ihre Muttersprache zu lesen und zu schreiben. Unser Verfasser hat deren mehrere gesehen, welche selbst darin unwissend waren, und nur einige Gebete auswendig gelernt hatten. Derselben bedienten sie sich ohne Unterschied selbst bey entgegen gesetzten Veranlas-

sun-

stungen. In diesen Händen befindet sich nun die Erziehung der dortigen Jugend. Keine einzige öffentliche Anstalt ist dazu vorhanden. Die einzigen, obgleich seltenen Lehrer, sind einige Fremde, welche dahin kommen; oder sich dort in dieser Absicht niederlassen. Es darf uns folglich nicht befremden, wenn unser Verf. II B. S. 180 die heutigen Nachkömmlinge der *Phäaciier* auf folgende Art schildert: „*Une nation superstitieuse par religion, ignorante par le manque des moyens, superbe par ignorance, indigente par indolence, indolente, ennemie du travail par indigence, cruelle par inclination et l'assurance de l'impunité, perfide et fausse par foiblesse.* Er glaubt mit Recht, dass sich der Character dieser Nation ins Bessere verändern würde, sobald eine menschenfreundliche und bessere Regierung auch für ihren Unterricht und ihre Ausbildung sorgen, und sie der bisherigen Barbarey und Unterdrückung entreissen wird."

Übrigens haben die Sitten der Stadtbewohner von *Corfu* während der Venetianischen Herrschaft durch den Umgang mit den dahin abgeschickten *Venetianern* keine geringe Veränderung erlitten. Sie haben sich unmerklich noch mehr im Bösen als im Guten den Sitten und Gebräuchen der Hauptstadt genähert. Diese Veränderung erstreckt sich sogar auf die Sprache. Nicht genug, dass in die Landessprache mit angehängter Griechischer Endung sehr viele Italienisch-Venetianische Worte aufgenommen worden, auch jedermann von Stande spricht seine Muttersprache nur selten und in Nothfällen. In Betreff des Frauenzimmers fällt diese Umschaffung der Sitten am stärksten auf. Noch vor weniger als sechzig Jahren lebte

auf

auf dieser Insel das weibliche Geschlecht ganz nach morgenländischer Sitte in der größten Abhängigkeit. Alte Personen dieses Geschlechts waren außer ihren nächsten Verwandten für jeden andern unsichtbar. Dies alles hat sich verändert, seitdem sich einige Venetianische arme Nobilis in der Hoffnung, ihre Glücksumstände zu verbessern, mit den Töchtern wohlhabender Corfioten verheirathet. Sogleich veränderte die Neuverlebte ihre ehemahlige Art zu leben, und warf den vaterländischen Zwang ab. Ihr Beyspiel, ihre Schilderung von der gegenwärtigen häuslichen Glückseligkeit wirkten durch Ansteckung auf ihre Verwandten, und erweckten bey diesen das wärmste Verlangen nach einem ähnlichen Zustande. So erschienen nach und nach immer mehr Frauen bey öffentlichen Zusammenkünften, und theilten alle gesellschaftliche Freuden. In dem Maße, als sich der Hang zur Geselligkeit vermehrte, stellten sich auch der Luxus und die Neigung, sich durch Kleiderpracht hervorzuthun, bey dem dasigen Frauenzimmer, sammt ihrem ganzen Gefolge ein. Diese Neigungen erhielten einen neuen Zuwachs an Gelegenheiten, sich zu äussern, durch die Einführung des Theaters und einer stehenden Schauspielergesellschaft und einiger Casino's, deren sich in den letzten Zeiten in *Corfu* vier an der Zahl befanden. Zu dem ersten und vornehmsten derselben wird kein anderer, als ein Venetianischer Nobile zugelassen; in dem zweyten versammelt sich der Adel des Landes. Die übrigen Officiere der Land- und Seemacht, sammt einigen Civil-Beamten kommen in den beyden letzten zusammen, und enthalten sich bey Versammlungen nach Vene-

tiani-

tianischer Sitte aller politischen Gespräche. Im Theater durfte das Frauenzimmer anfänglich gar nicht, und in der Folge nur mit einer Masque erscheinen. Doch hat sich in den letzten Zeiten auch diese Art von Zwang verloren.

Nur allein auf dem Lande haben sich noch die alten Sitten und Gebräuche unverändert erhalten. Einige derselben in Betreff der Heirathen und der Begräbnisse verdienen um ihrer Sonderbarkeit willen eine eigne Erwähnung. — In *Corfu* werden alle Heirathen zwischen den beyderseitigen Eltern abgeschlossen. Die Trauung geschieht im Hause der Braut. Sodann geht der feyerliche Zug unter vorangehender Musik nach dem Hause des Bräutigams. Dieser führt während der Brautnacht unter dem Kopfkissen eine geladene Pistole, um damit sogleich nach vollbrachter Ehe durch einen Schuss seinen erfochtenen Sieg den Anverwandten bekannt zu machen. Diese erscheinen sodann den nächstfolgenden Morgen, wo das Braut-Hemde auf einer Tafel ausgebreitet und zur Untersuchung vorgelegt wird. Will die Braut die Zärtlichkeit ihres Neuverlobten nicht erwiedern, so versucht es dieser, ihr einige Haare abzuschneiden; diese wirft er sodann sammt einem lebendigen schwarzen Hahn, unter Hersagung gewisser Formeln, in einen brennenden Backofen, und glaubt, dass die Neigung seiner Geliebten in dem Masse entflammen werde, als der Hahn durch das Feuer verzehrt wird.

In *Corfu* werden die Verstorbenen sehr früh beerdiget. Man trifft dazu Anstalten, noch ehe der Körper kalt geworden. Am unbändigsten gebährden sich bey solchen Veranlassungen die Weiber. Diese schreyen nicht

nicht allein und raufen sich die Haare aus; sie machen noch überdies dem Todten die bittersten Vorwürfe. Sie rufen ihn bey seinem Namen und stellen ihn zur Rede, warum er sein Haus, seine Freunde und seine Kinder verlassen habe, u. s. w. So wie die Leiche aus dem Hause geschafft worden, werden alle vorhandene Töpfe und irdene Gefäfse zerschlagen und auf die Strafse geworfen. Vor allen Häusern, vor welchen der Leichenzug vorübergeht, wird nach dem Verstorbenen Wasser gesprengt. Während der Todten-Messe wird die Leiche in der Kirche öffentlich zur Schau ausgestellt. Nach geendigtem Gebet nähern sich alle Anverwandte und Freunde, küssen den Mund, die Nase, die Augen und die Ohren des Verstorbenen, und beurlauben sich von ihm. Jeder flüstert ihm dabey etwas in das Ohr. Man glaubt, Freunde ganz besonders zu ehren und zu unterscheiden, wenn sie zur Leiche gebeten werden. Diese können sich daher, ohne anzustossen, den letzten Umarmungen nicht entziehen. Die Länge der Trauer richtet sich durchaus nach dem Grade der Verwandschaft. Vater und Mutter werden ein volles Jahr betrauert. Alle Kleidungsstücke, selbst das Hemd nicht ausgenommen, sind von schwarzer Farbe. Die Trauer des gemeinen Mannes zeichnet sich durch Unreinlichkeit und die schlechtesten Kleider aus. So lange die Trauer währt, darf kein Hemd gewechselt werden. Alle drey Monate werden auf den Grabhügel des Verstorbenen Brod, Kuchen, Wein und Öl gebracht. Bey dieser Gelegenheit werden sodann die alten Vorwürfe wiederholt, und der Todte aufgefordert, sich der dargebrachten Gaben zu bedienen. Auch an

Geister-Geschichten fehlt es in diesem Lande nicht. Alle widrige Vorfälle rühren, dem Landes-Aberglauben zu Folge, von den Seelen der Verstorbenen her, welche auf diesem Wege die Lebenden um ihr Gebet und ihre Hülfe anflehen. Der Vortheil, welchen die Popen von dieser Stimmung der Gemüther haben, ist zu ansehnlich, als dass sie sich die Mühe geben sollten, diesen Aberglauben zu vernichten. *De pareilles erreurs doivent moins étonner dans un peuple entretenu dans l'ignorance et la superstition, lorsqu'on les voit encore en vigueur chez les nations où les lumières ont diminué l'ascendant des préjugés.*

XLIV.

Nordische Grad-Messung.

Aus einem Schreiben *Melanderhielm*'s, Ritters des Nordstern-Ordens.

Stockholm, d. 14 Febr. 1800.

Meinem, in meinem letzten Schreiben gethanen Versprechen*) zu Folge habe ich nun die Ehre, Ihnen den Bericht mitzutheilen, den *Svanberg* nach seiner Zurückkunft aus Lappland über die nordische Grad-Messung der k. Academie der W. abgestattet hat. Wenn man diese Beobachtungen mit anderen Bemerkungen, und mit den Umständen, welche die Französische Grad-Messung begleitet haben, vergleicht, so erhellet immer mehr, dass, um diese interessante Frage zu erörtern, nichts übrig bleibt, als eine *neue* Mes-

*) M. C. Febr. St. S. 142.

Messung in diesen nördlichen Gegenden vorzunehmen. Was in meinen Kräften stehet, werde ich gewiss dazu beytragen. Allein es sind noch mancherley Schwierigkeiten zu überwinden, bis es zur wirklichen Ausführung kommen kann. Ob wir gleich in Schweden ziemlich geschickte Künstler haben, so möchte ich denn doch nicht, dass sie ihre ersten Versuche an einem *Borda*'ischen Kreise machten, der zu einer so delicaten und entscheidenden Operation gebraucht werden sollte. Wir müssen uns also an *Ramsden* nach London wenden; aber wie schwer ist etwas von diesem geschickten Künstler zu erhalten*). Auch ist unsere Schwedische Schiffahrt in diesem verderblichen Kriege nicht wenig durch See-Räuber beunruhiget und belästiget worden, und so lange diese unglückseligen Zeiten dauern, möchte ich den Transport dieses Instruments auf keinem Schwedischen Schiffe wagen. So viel ist gewiss, und verdient bemerkt zu werden, dass der Ingenieur *Ofverbom*, von welchem ich Ihnen in meinem letzten Briefe die Zeichnung seines Instruments

*) Nach unseren letzten Nachrichten liegt *Ramsden* ohne Hoffnung auf dem Todtenbette. Der geschickte Künstler *Edward Troughton* wird ihn ersetzen. Uebrigens haben Englische Künstler noch keine *Borda*'ische Kreise verfertiget. Diese Werkzeuge verfertiget wol *Le Noir* in Paris am besten, welcher mehrere unter *Borda*'s Aufsicht, und auch diejenigen gebaut hat, welche zur Französ. Gradmessung gedient haben. Sie sind nicht so kostbar, wie die Englischen Kreise, deren Genauigkeit durch die Beobachtungs-Methode bey den Französischen vollkommen ersetzt wird.
v. Z.

merits geschickt habe *), seiner Seits der Erfinder ganzer Kreise mit zwey beweglichen Fernröhren war, ohne dass er wusste, dass schon *Tob. Mayer* und *Borda* vor ihm diesen Gedanken gehabt haben. Es ist schon über ein Jahr, dass er mir diese Erfindung in einer Abhandlung übergeben hat, um sie in unsere Denkschriften der k. Acad. der W. aufzunehmen. Wenn unsere nordische Grad-Messung zu Stande kommt, so habe ich auch ihn und *Svanberg* zu dieser Operation bestimmt; ich bin überzeugt, dass sie dieselbe mit möglichster Geschicklichkeit und Genauigkeit ausführen werden.

Ich werde das nächstemahl die Ehre haben, Ihnen meine Gedanken und Untersuchungen über die Atmosphäre der Erde und ihre Höhe mitzutheilen. Ich habe einiges davon in unseren Schwedischen Abhandlungen und in meiner Schwedischen Astronomie gesagt; ich will aber das Ganze in einem Auszuge zusammenstellen, und es Ihnen zum beliebigen Gebrauche überschicken.

Der würdige Baron von *Hermelin* macht mit seinen geographischen Karten verschiedener Schwedischen Provinzen gute Forschritte; schon mehrere dieser Karten sind auf seine Kosten in Kupfer gestochen **). Seit drey Sommern bereist der geschickte Astronom *Schulten*, Mitglied unserer Acad. d. W. auf seine Kosten, und mit guten Instrumenten versehen, die verschie-

*) *M. C.* Febr. St. S. 143.

**) Nähere Nachrichten über die bereits erschienenen Karten findet man *M. C.* Febr. St. S. 116. *v. Z.*

schiedenen Provinzen des Reichs, und macht geographische Orts-Bestimmungen.

* *

Auszug aus dem Berichte an die k. Schwed. Academie der Wissenschaften in Stockholm; in Betreff der Lappländischen Gradmessung,
von *Göns Svanberg*.

Auf den Vorschlag und Betrieb des Ritters *Melanderhielm* wurde im vorigen Sommer 1799 der Academiker *Göns Svanberg* auf Kosten der k. Academie nach Lappland geschickt, um daselbst das Local und die örtlichen Umstände derjenigen Gegend zu untersuchen, in welcher im Jahre 1736 die Französischen Academiker, *De Maupertuis*, *Clairaut*, *Camus*, *Le Monnier*, Abbé *Outhier*, und *Celsius*, Prof. der Astr. in Upsal, einen Grad der Breite unter dem Polar-Kreise gemessen haben, gegen welche Messung man längst verschiedene Zweifel erhoben hat. Theils um diese zu erörtern, theils um sich von dem Grade der Genauigkeit zu versichern, welcher bey dieser Messung erreicht worden war, wurde *Svanberg* dahin abgesandt, um alle Vermuthungen zu berichtigen, oder zu bestätigen, und den etwa daraus erwachsenden Einfluss zu bestimmen.

Die Gegend um *Torneo* ist ein sehr flaches Land, nur gegen Norden in einer Entfernung von ungefähr acht Meilen (Lieues) *) erhebt sich eine Gebirgs-Ket-

*) Französische oder Schwedische Meilen? In dem Französischen Briefe stand *Lieues*; sind es Schwedische Meilen, so gehen nach *Nils Marelius* (Neue Abhandl. der k. Schw. Acad.

Kette, welche sich bis *Kittisvara*, nahe beym Dorfe *Pello*, erstreckt, von wannen das Land bis auf einige Meilen von *Kengis*, (welches selbst zwölf Meilen im Norden von Pello liegt) wieder platt wird. Kein einziger von allen diesen Bergen ist von einer bedeutenden Grösse. *Avansaxa*, welcher von mittlerer Grösse ist, erhebt sich nicht über 606 Fuss über den Wasser-Spiegel des Flusses. Woraus dann folgt, dass wol keiner von diesen Bergen *für sich allein* eine merkliche Ablenkung des Loths hervorbringen konnte; es sey denn, dass die Puncte, auf welchen man den Bogen des Mittags-Kreises bestimmt hat, denselben sehr nahe gelegen wären; welches aber hier nicht der Fall war. Es bleibt also nur noch zu untersuchen übrig, was die *gesammte* und *vereinigte* Wirkung der ganzen Bergkette auf das Loth betragen könnte.

Aber auch diese Wirkung kann nur ganz unbedeutend seyn. Denn nach der höchsten Schätzung, die man nur annehmen kann, würde man die Summe aller Berge, von welchen man eine Wirkung zu befürchten hätte, doch nicht grösser, als den Cubus einer Viertel-Meile annehmen können. Wenn man nun ferner dieser Masse die doppelte Dichtheit der mittleren Dichtheit der Erde gibt, und dabey voraussetzt, dass ihr Attractions-Centrum fünf Meilen von *Kittisvara*, und zehn Meilen von *Torneo* entfernt ist; so würde sie in *Kittisvara* keine grössere Ablenkung des

Acad. der W. letztes Quartal 1782 S. 251 der Deutschen Uebersetz.) Schätzung 10,4543 Meilen auf einen Grad. Den 60 Grad der Breite nimmt er zu 376318,8 Schwedische Decimal-Fuss an. *v. Z.*

des Loths, als 0,"3438 und 0,"0860 in *Torneo* hervorbringen können. Der Total-Effect würde also nur 0,"4298 betragen haben, und die Verbesserung, die man an die Länge des, von den Französ. Academikern gemessenen Grades würde anbringen müssen, würde folglich nur 6,8575 Toisen betragen, welche hinzugesetzt werden müssen, statt 100 Toisen mehr oder weniger, die man davon abziehen zu müssen geglaubt hat *). *Svanberg* glaubt demnach versichern zu können, dass von dieser Seite kein Irrthum zu befürchten war, und dass, wenn in der That Fehler bey dieser Messung vorgefallen wären, diese ganz andern Umständen und Quellen zugeschrieben werden müssten: vielleicht irgend einem Fehler des Sectors, des Quadranten, oder welches nicht das unwahrscheinlichste ist, einiger Ungewissheit in der Stand-

*) Nimmt man die aus der letzten Französ. Gradmessung gefolgerte Abplattung der Erde von $\frac{1}{334}$ an; so wäre dieser Lappländische Grad in dieser Hypothese wol gar um 222¾ Toisen zu gross. Denn, nach dieser Voraussetzung müsste der Grad unter 66° 20' Breite 57182 Toisen betragen; allein *Maupertuis* und seine Gefährten haben 57404 T. gefunden. Die locale Unregelmässigkeit der Gestalt unserer Erde wird daher immer wahrscheinlicher, und die gefundenen Ungleichheiten in den Messungen sind viel zu gross, als dass sie den Fehlern in den Beobachtungen, der Anziehung der Berge, oder sonstigen Einflüssen zugeschrieben werden könnten, wie dieses die letzt geführte Gradmessung in Frankreich deutlich beweist. Vergl. *A. G. E.* IV B. S. XXXVII und *La Place méchanique céléste* II Theil p. 144. *v. Z.*

Standlinie *). Allein, um alle diese Zweifel auf eine sichere Art zu heben, bleibt nichts weiter übrig, als diese Messung ganz von vorn zu wiederholen.

Ferner verdient folgende Bemerkung erwogen zu werden. Man weiss, dass die Französischen Astronomen auf jeder ihrer Stationen den Höhen- und Tiefen-Winkel der Signale beobachtet haben. Alle diese Winkel sind von *Svanberg* auf seiner Expedition wiederholt beobachtet worden, und es hat ihn nicht wenig befremdet, sie sämmtlich etwas grösser gefunden zu haben, als sie in *Maupertuis*'s Werke, *La Figure de la Terre* angegeben sind. Das Werkzeug, dessen sich *Svanberg* bey seiner Messung bedient hat, war ein ganzer Kreis von 14⅔ Zoll im Durchmesser, von Minute zu Minute getheilt; durch Schätzung konnte er einen Winkel bis auf 10, höchstens 15 Secunden damit beobachten. Eine ausführliche Beschreibung dieses Instruments findet man in den Stockholmer Abhandlungen der k. Ac. der W. auf das Jahr 1750 S. 26. *Svanberg* liess es sich vorzüglich angelegen seyn, den Collimations-Fehler seines Kreises zu bestimmen; er fand ihn aus wiederholten Beobachtungen 1′ 30″. Als er wieder nach Torneo zurückkam, untersuchte er ihn nochmahls, und er fand, dass er sich während der Reise gar nicht geändert hatte; im Mittel aus allen Beobachtungen ergab sich dieser Fehler 1′ 24″, welcher von allen Höhen-Beobachtungen abgezogen werden musste. Um jedermann darüber urthei-

*) Dieselbe Vermuthung hat auch schon Dr. *Triesnecker* *M. C.* Febr. St. S. 141 geäussert. *v. Z.*

mittheilen und seinen Schluss ziehen zu lassen, theilt *Svanberg* sein ganzes Tableau der Beobachtungen mit.

Beobachtungs-Ort	unverbesserte Beobachtung	verbess. Beobacht.	Französ. Beobacht.	Untersch.
Avansaxa	P = + 8′ 35″	+ 7′ 11″	+ 4′ 50″	+ 2′ 21″
	C = − 11 0	− 12 24	− 14 15	+ 1 51
	n = − 16 50	− 18 14	− 20 20	+ 2 6
	H = − 3 41	− 5 9	− 8 0	+ 2 51
Huitaperi	n = − 15 30	− 16 54	− 19 0	+ 2 6
	A = + 8 15	+ 6 51	+ 5 10	+ 1 41
Herrilaukero	A = + 2 0	+ 0 36	+ 0 0	+ 0 36
	P = + 14 10	+ 12 46	+ 11 50	+ 0 56
Kakamavara	n = − 18 47	− 20 11	− 22 50	+ 2 39
	C = − 2 50	− 4 14	− 4 45	+ 0 31
Niemivara	P = + 21 30	+ 20 6	+ 18 30	+ 1 36
Kittisvara	P = + 26 0	+ 24 36	+ 22 30	+ 2 6

Diese Unterschiede sind viel zu gross, als dass sie Beobachtungs- oder Instrumenten-Fehlern allein zugeschrieben werden könnten; z. B. 2′ 51″ bey dem Winkel H in *Avansaxa*, der selbst nur 5′ 9″ gross befunden worden. Der Winkel C bey *Kakamavara*, ungefähr von derselben Grösse, gibt dagegen nur einen kleinen Unterschied von 31″. *Svanberg* glaubt daher, dass die irdische Strahlenbrechung bey dem verschiedenen Zustande des Dunstkreises, hier im Spiele seyn müsse.

Eine andere nicht minder wichtige Bemerkung ist, dass die zwischen *Niemis* und *Poiki Torneo*, auf der Oberfläche des zugefrornen Flusses, gemessene Standlinie nicht in einer vollkommenen Wasser-Ebene liegt, wie die Französischen Astronomen bey ihrer Messung vorausgesetzt haben. Hierin kann wol eine der Ursachen liegen, warum die Länge dieses Grades ein wenig zu gross mag seyn gefunden worden. *Svanberg* ist daher der Meinung, dass, wenn in der Folge diese ganze Vermessung wiederholt werden sollte, man nicht nur einen schicklicheren Ort für eine Grund-

 linie

ohne Überschwemmungen und künstliche Wässerungen zur Unfruchtbarkeit verdammt wäre. Dieses *alte Bett des Nils* wird von den Geographen *Bahhar-bê-lâ-mê* oder *Fluss ohne Wasser*, und von den Eingebornen *Bahhar-el-fârigh*, der *leere Fluss*, genannt. Man wusste, dass er nicht weit von den *Natron-Seen* entfernt wäre, deren Nutzung seit 15 Jahren erneuert ist, und deren Erzeugnisse in Frankreich wegen ihrer vielfachen Brauchbarkeit sehr gesucht werden. Es war auch bekannt, dass einige *Koptische Klöster*,*) deren Erbauung in das vierte Jahrhundert unserer Zeitrechnung fällt, in ihrer Nähe sich befänden.

Man sieht, dass es in mehrern Rücksichten gut und nützlich ist, diesen Theil *Aegyptens* näher kennen zu lernen. Um alle Vortheile, die für die Geologie und die Künste daraus fliessen könnten, genauer zu bestimmen, wurden *Berthollet*, *Fourier* und *Redouté* d. J. eingeladen, sich dahin zu begeben; *Duchanoy* und *Regnault* zu ihren Gehülfen ernannt, und *Andréossy* erhielt den Auftrag, sie gegen die Angriffe der herumstreifenden *Araber*, die theils aus Ober-Aegypten, theils von der Barbarey herkommen, zu schützen, und die ganze Gegend militärisch aufzunehmen. Hier folgt das Resultat ihrer gemeinschaftlichen Untersuchungen.

Den 4 Pluviose (den 23 Januar 1799) Morgens 2 Uhr brachen sie von *Terrânêh* **) auf, und nach einem

*) Eine Beschreibung der vier *Koptischen* Klöster folgt künftig.

**) *Terrânêh*, *Terâne*, *Tarane*, *Taraie*, (*Terenuthis* der Alten), eine Stadt am linken Ufer des westlichen Nil-Arms, dessen

einem Marsch von 14 Stunden waren sie im Angesicht des Thals der *Natron - Seen.*

Topographie. Das *Nil - Thal* und das *Thal der Natron - Seen* sind durch eine grosse, hochliegende Ebene, deren Oberfläche, dem Meere gleich, mit leichten Wellen überdeckt wird, getrennt. Diese Ebene, die sich ungefähr in demselben Niveau hält, mag etwa 30 Meilen in der Breite haben. Der feste, dichte Boden ist mit Sand von verschiedener Dicke, mit kleinen länglichen Kieseln von mancherley Farbe, und mit einzelnen Achat - Kieseln überdeckt. Die von Westen streichenden Winde haben gegen die Rückseite der Hügel, die das *Nil - Thal* begränzen, und in das Thal selbst fast allen beweglichen Sand fortgeführt. Hier und da ist Kalk - Felsen sichtbar. An Pflanzen findet man in dieser Wüste, die vom Schöpfer der Natur gleichsam vergessen zu seyn scheint, nicht mehr als drey oder vier Arten, ausserordentlich einzeln, klein und kraftlos; dahin gehören der Salpeterstrauch (*Nitraria Schoberi*) und violettes Bilsenkraut (*Hyoscyamus datora Forst.*) Von lebenden Geschöpfen konnte man nicht mehr als eine einzige Insecten - Art, die gleichfalls selten ist, und von ihrem Aufenthalte in dieser Einöde *Mente obscure* benannt ist, entdecken.

Die Richtung des Weges von *Terrâneh* aus ist anfangs westwärts; nachdem man aber ungefähr zwey Stunden von dem *Thale der Natron - Seen* über eine Art von niedrigem Hügel, *Râs - êl - Baqarah* oder *Kuh-*

dessen Mündung unterhalb *Rosette* ist, der Hauptstapelplatz für die Aegyptische Sode.

Kuh-Kopf genannt, gekommen ist, wird sie ein wenig nordwestlich; man steigt dann abwärts, und findet am mittlern Abhange auf einem warzenförmigen Hügel ein zerstörtes Fort, *Qassr*, aus Natron-Stücken erbaut. Man sieht hieraus, dass die Regen in dieser Gegend sehr unbedeutend sind. Tiefer unten, im Grunde des Thals, erblickt man die *Natron-Seen*; gerade vor sich, in weiterer Entfernung, auf dem entgegengesetzten Abhange das *Kloster der Griechen* oder *êl-Barâmoùs*; zur linken, fast in derselben Entfernung, zwey nahe gelegene Klöster, das der *Syrer* und *Amba-Bicoi* (Amba-Bishoi).

Qassr, *êl-Barâmoùs* und das *Syrische Kloster* wurden durch ein Dreyeck unter einander verbunden. Zur Standlinie wählte man die Entfernung zwischen *Qassr* und *êl-Barâmoùs*, und das Resultat dieser Messung gab 7231¼ Meter, (3710 Toisen), die Ausrechnung des Triangels gab 7430¾ M. (3812 Tois.) für die Entfernung zwischen *Qassr* und dem *Syrischen Kloster*, und 9258¼ M. (4750 Tois.) für die des *Syrischen* und des *Griechischen* Klosters oder *êl Barâmoùs*. Auf dem Wege von dem einen Puncte zum andern fand man meistens Flugsand, einigen Ansatz von Natron, hier und da einige Pflanzen, fast überall Gyps- und Kalkstein-Lagen, und zwischen dem Griechischen und Syrischen Kloster sehr schöne Kreide.

Physische Geographie des Thals. Das *Thal der Natron-Seen* macht einen Winkel von ungefähr 44° westlich mit dem Magnet-Meridian. Die *Seen* haben in Rücksicht ihrer gegenseitigen Lage und Ausdehnung dieselbe Richtung, wie das Thal: es sind ihrer

sechs,

sechs, drey gegen Norden von *Qaſſr*, drey gegen Süden. Die Einwohner von *Ternâuêh* zählen *ſieben*; der See zunächſt *Qaſſr* nordwärts iſt nämlich durch einen Damm, der aber gegenwärtig durchbrochen iſt, in zwey Theile getheilt. Die Ausdehnung der Seen in der Länge beträgt ungefähr ſechs Lieues, bey einer Breite von 600 bis 800 Meter (3 bis 4 hundert Toiſ.) von einem Ufer zum andern; dürre Sandfelder trennen ſie von einander. Die beyden ſüdlichſten heiſsen *Birket-âl-Déoùârâ* oder die *Kloſter-Seen*; die vier übrigen, nordwärts von dieſen, haben keine Namen von beſonderer Bedeutung. Die *Araber*, mit dem Namen *Sammâloùs*, treiben mit dem Natron aus dem nördlichſten der Seen Contraband nach *Alexandrien*.

Man findet ſüſses, mehr oder weniger trinkbares Waſſer, wenn man längs den Seen, auf der Seite gegen den Nil, in die Erde gräbt. Drey Monat des Jahrs kommt das Waſſer reichlich über die Oberfläche des Bodens hervor. Es wächſt bis zum Anfang des Pluvioſe (21 Januar); fällt hierauf wieder, und einige dieſer Seen trocknen dann aus. Dieſes Steigen und Fallen des Waſſers iſt regelmäſsig und trifft ungefähr mit den periodiſchen Nil-Ergieſsungen zuſammen.

Die phyſiſche Beſchaffenheit dieſer Seen iſt ſehr merkwürdig. Die Ufer derſelben ſind auf der Morgenſeite in kleine Buſen zerſchnitten, wo das Waſſer durchſickert und Quellen bildet, wie in dem Anfange eines Thals; es eilt hierauf in kleinen Bächen davon und ergieſst ſich in die Tiefe der Seen. Bey dem See, der zunächſt von *Qaſſr* ſüdwärts liegt und

am

am sorgfältigsten untersucht wurde, nimmt die Gegend oberhalb den Quellen etwa 250 Meter (768 Fuss) in der Breite ein, und ist mit Salz-Krystallen bedeckt, durch welche die Binsen-Art, wovon die schlechten Decken geflochten werden, in sehr grosser Menge hervorwächst. Der Strich, den die Quellen einnehmen, ist 98 M. (306 Fuss) breit. Hierauf folgt längs dem See ein Saum von 31 M. (90 Fuss) voll Natron. Der See selbst hat eine Breite von 109 M. (316 F.), und eine Länge von 514 M. (1578 F.); seine grösste Tiefe ½ M. Der Grund besteht aus Kreide mit Sand vermischt. Die Farbe des Wassers ist blutroth. Das entgegen gesetzte Ufer des Sees besteht aus dürrem Sande, wo wenig Binsen hervorkommen, und wohin auch kein süsses Wasser zu dringen scheint. Weiter gegen den westlichen Abhang sind nur einige wenige Quellen, aber in beträchtlicher Tiefe.

Bestandtheile des Wassers. Das Wasser der Seen enthält Salze, die selbst in einzelnen, in geringer Verbindung unter einander stehenden Theilen eines und desselben Sees unterschieden sind: nämlich kochsalzsaure Sode (*Muriate de Soude*), kohlensaure Sode (*Carbonate de Soude*) und ein wenig schwefelsaure Sode (*Sulfate de Soude*); kohlensaure Sode hat in einigen, in andern kochsalzsaure Sode das Übergewicht. Die kohlensaure Sode scheint, nach der physischen Beschaffenheit des Bodens, theils mit dem Wasser der oben angeführten Quellen, theils durch Regen in die Seen zu kommen. Hieraus erklärt sich auch das sehr verschiedene Verhältniss der Salze unter einander. Das Wasser in den zunächst bey *Qassr* gelegenen Seen ist

ist von einem thierisch-pflanzenartigen Wesen roth gefärbt. Wenn man dieses Wasser abdunsten läst, so erhält das Salz, das sich zuerst krystallisirt, diese rothe Farbe, und bekommt einen angenehmen Rosengeruch. Nach *Berthollet*'s Meinung wird die Soda durch die Auflösung des See-Salzes vermittelst der kohlensauren Kalkerde (*Carbonate de chaux*) gebildet, welche man in der feuchten Erde, wo jene Auflösung vor sich geht, findet. Zur Auflösung des See-Salzes ist die Feuchtigkeit durchaus nothwendig, und wir haben oben bemerkt, dass es an Feuchtigkeit gar nicht fehlt. Was den Kalkstein betrifft, so findet sich dieser in grossem Überfluss zwischen dem Nil und den Natron-Seen, so wie im Thale derselben, wo er sich als Felsen oder als Kreide zeigt.

Nutzung des Natrons. Die Nutzung der *Natron-Seen* macht einen Theil des Pachts von *Terrânéh* aus, das als Canton der Provinz *Djyzéh* nach der jetzigen Gränzbestimmung sechs Ortschaften: *Abory'at* (Aboregat), *Qassr-Dâoud*, *Terrânéh*, *Lagmat* (Lahmas), *Hatagbé*, *Aboumichabé* unter sich begreift. Der Transport des Natrons geschieht in der Zeit zwischen der Aussaat und der Erndte. Die Karavanen versammeln sich zu diesem Behuf in *Terrânéh*. Eine jede derselben besteht gewöhnlich aus 150 Kamelen und 500 bis 600 Eseln. Sie tritt ihren Zug unter Bedeckung bey Sonnen-Untergang an, langt gegen Morgen an, bricht und ladet das Natron, und kehrt dann zurück. Auf der Mitte des Weges hält die Karavane auf ihrem Rückzuge still und macht mit dem trocknen Esel- und Kamel-Mist, der von einer der vorherigen Karavanen da liegt, Feuer an. Die Aufseher und die übrigen

 Leute

Leute von der Bedeckung machen sich Kaffee, rauchen ihre Pfeife, mengen von ihrem Mehl ein wenig auf einer hölzernen Schüssel an und backen den Teig über den Kohlen. Der Befehlshaber der Bedeckung stellt Posten gegen die herumstreifenden *Araber* aus; die übrigen legen sich einige Stunden schlafen; man bricht dann wieder auf und am Morgen des dritten Tages langt man in *Terrâněh* an. Der Transport einer jeden Karavane wird auf, 600 Kanthar Natron, von 48 Okes, (die Oke zu 400 Drachmen oder 2½ Pfund Mark-Gewicht) geschätzt. *Terrâněh* ist der Stapelort für diese Waaren. Hier werden die Schiffe für *Rosette* befrachtet, von wo aus die Versendung nach *Alexandria* und dann weiter nach *Europa* geschieht; oder aber für *Cairo*, um auf den Bleichen und Glashütten verbraucht zu werden. In *Cairo* hat man noch eine andere Art von Natron, das die *Gélabs*, Neger aus *Darfur* und *Sennâr*, dahin bringen, und zur Fabrication des Aegyptischen Tabacks gebraucht wird. Nach *Regnault's* Untersuchung enthält dieses mehr kochsalzsaure Sode (*Muriate de Soude*) als jenes. Die Bedeckung einer Karavane besteht aus 60 bewaffneten Leuten und wird *Basciat* genannt.

Gegenwärtig benutzt man nur den zunächst bey *Qassr* nordwärts gelegenen See. Die Leute gehen nackend in das Wasser, brechen und reissen das Natron mit eisernen Brecheisen, etwa 60 Pfund schwer, an einem Ende als ein Erdschwamm geformt, am andern zugespitzt, heraus, ohne sich um die grosse Menge Natron, womit die Ufer rund umher bedeckt sind, und das mit viel weniger Mühe gewonnen werden könnte,

im

im mindesten zu bekümmern. Es ist ein sehr seltsamer Anblick, die braunen Aegyptier mit weissem Körper aus dem Natron-See kommen zu sehen.

Handel mit Natron. *Venedig*, *Frankreich* und *England* hatten die Ausfuhr des Natrons. Die Ladungen für Französische und Englische Häfen waren sich ungefähr gleich; Venedig erhielt aber nur den fünften Theil so viel, als jene beyden Länder. Die Klagen über Unreinigkeit und Vermischung des Natrons, vorzüglich mit Seesalz, waren unter den Fabrikanten von Marseille allgemein; man fing an, die Sode von *Alicante* sehr zu vermissen, und *Aegypten* war in Gefahr, seinen Absatz dahin zu verlieren, als der Krieg eintrat und die Handelsverbindungen zwischen Frankreich und Aegypten sehr erschwerte. Gegenwärtig beschäftiget sich *Regnault* mit einem sehr wichtigen Gegenstande, nämlich, die Sode im Grossen vom Natron zu scheiden, um sie so rein, als möglich, im Handel zu liefern; dieses würde, ohne die Kosten der Nutzung viel zu vermehren, mit denselben Mitteln den Ertrag und die Güte der Sode verdoppeln. Bey einigen Arten von Natron findet sich das Seesalz zwischen zwey horizontalen Lagen der Sode eingeschlossen, so dass jenes gewissermassen auf eine mechanische Weise davon getrennt werden könnte.

Der Natron-Handel wird, da *Aegypten* nun eine *Französische* Colonie geworden, in neuen Flor gebracht werden können:

1) durch uneingeschränkte Nutzung der Natron-Seen. Sie kann erleichtert und gesichert werden durch militärische Bedeckungen und Postirungen,

 als

als z. B. die Wiederherstellung des *Qassr*, Besetzung der *Koptischen Klöster* u. dgl. Auch sind die *Araber*, seit dem man sie näher kennen gelernt, weniger furchtbar.

2) Durch Auswahl und Reinigung des Natrons. Die Anlagen zur Reinigung müssten in den, zunächst bey den Seen gelegenen Orten, *Qassr* oder *Terrânéh*, gemacht werden.

Producte der drey Naturreiche. Die Ufer der Seen sind mit Schilf und Binsen, mit andern Pflanzen untermischt, bedeckt. Das Grün derselben macht mit den glänzenden Salz-Krystallen und der matten, grauen Farbe des Sandes einen auffallenden Contrast. In der Nähe der Seen erblickt man Rohr mit hohem Schaft (*Arundo maxima* Forst.), die blätterlose Seenelke (*Statice aphylla* F.), Französische Tamarisken (*Tamarix gallica* F.), Seewermuth (*Artemisia maritima* Lin.), dornige Binsen (*Juncus spinosus* L.), und breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia* L.). Diese Europäische Pflanze, die in Frankreich in Sümpfen wächst, ist eine der zahlreichsten um diese Seen her. Ferner wachsen hier die schmahlblättrige Steinhirse (*Lithospermum angustifolium* L.), weissblühendes Zygophyllum (*Z. album* L.), *Fagonia* (*scabra* Forst.), *Suaeda vera* F. eine Sode-Pflanze, von den Arabern *Souhed* genannt. Es finden sich hier auch Palmbäume von geringer Höhe, die ein dichtes Buschwerk bilden und keine Früchte tragen.

Aus dem Thierreiche findet man nur sehr wenig Arten: aus der Classe der Insecten *Pimelia muricata*, *Carabus variegatus*, die gewöhnliche und grosse Ameise, und eine Mückenart, deren Stich eine starke Ge-

Geschwulst verursacht; aus der Classe der Schaalthiere eine kleine Schneckenart; von vierfüsigen Thieren den Chamaeleon und Gazellen; von Vögeln das Wasserhuhn, die gemeine und Kriechente (*Canard* und *Sarceile* oder *Cercelle*) in sehr groser Menge.

Von alten Denkmählern findet sich im Natron-Thale keine Spuhr. Indessen sahe man zwischen dem vierten und fünften See, von Süden her gerechnet, den Platz, wo ehemahls eine *Glashütte* gestanden hatte; es lagen nämlich da die Überreste der aus Ziegeln erbauten Öfen, Stücke Glasgalle und mancherley Glas-Scherben. Die Lage einer Glashütte in dieser Gegend gewährt grose Vortheile, da hier Überfluss an Quarzsand und Sode ist; an Holz mag es ehemahls auch wol nicht, so wie jetzt, gefehlt haben.

Westlich vom Natron-Thale, in paralleler Richtung mit demselben, und nur durch einen Berg-Rücken davon getrennt, ist der sogenannte *Fluss ohne Wasser, Bahhar-bèlà-mè*, dessen Beschreibung wir nächstens geben wollen.

XLVI.

Nachrichten aus Süd-Amerika.

Aus zwey Schreiben des königl. Preuss. Ober-Berg-Raths *Alexander von Humboldt*.

Cumana, *) *den 1 Sept. u. 17 Nov. 1799.*

Eine Spanische *Brigantine* aus Cadix, die seit diesem Morgen hier vor Anker gekommen ist, verschafft mir

*) Hauptstadt von Neu-Andalusien in *Tierra firme*, sonst auch *Castilla d'oro* genannt, und der Sitz des Gouverneurs der Provinz *Cumana*, welche eine der *neun* Provinzen der Spanischen Besitzungen in Tierra firme ist. Dieser Theil von Süd-Amerika, von *Cumana* bis *Cabo de la Vela*, in einem Bezirk von 140 Seemeilen, ist von Deutschen Colonisten, welche die Augsburger Patricier *Welser* dahin geschickt haben, zuerst bewohnt und bebaut worden. Carl V ertheilte ihnen im J. 1525 die Rechte Spanischer Unterthanen, und die Freyheit, Handel zu treiben. Ihre Pflanzstädte sind aber nicht lange bestanden, und erhielten hernach den Namen *Venezuela*, welches jetzt eine der Provinzen am *Maracaybo-See* ausmacht.

Der unsterbliche *Linné* schickte seine Schüler in alle Theile der Welt aus; er hatte *Kalm* nach Canada, *Osbeck* nach China, *Hasselquist* nach Aegypten, *Toren* nach Surate, *Montin* nach Lappland geschickt. Nach Süd-Amerika war noch kein Naturforscher gekommen. Durch den k. Spanischen Ambassadeur am Schwedischen Hofe, Marquis *Grimaldi*, und den damahligen Spanischen Staatsminister *Carjaval* bewirkte *Linné*, dass der König von Spanien im Jahr 1754 einen Schweden, einen seiner Schüler, *Peter Loeffling*, mit

mir die angenehme Gelegenheit, Ihnen ein Lebenszeichen von mir zu geben, und einige Nachrichten von

mit dem Titel eines k. Span. Botanisten und einem Jahrgehalt von 10000 Reales de Vellon und 20000 Realen Reisekosten, mit einer Gesellschaft anderer Gelehrten, worunter ein Oestreichischer Jesuit, Namens *Haller*, als Astronom, nach Süd-Amerika, und zwar nach *Cumana* schickte. Dies ist demnach der erste Europäische Naturforscher, der in diese merkwürdigen Süd-Amerikanischen Provinzen eingedrungen ist, und etwas von ihren Schätzen der gelehrten Welt bekannt gemacht hat. Er starb aber schon zu Anfange des Jahrs 1756 auf einer Reise ins Innere des Landes in der Mission *Merercuri. Linné* gab *Loeffling's* Reise, (welche meist aus seinen Briefen und aus Pflanzen-Verzeichnissen bestehet) im J. 1758 in Schwedischer Sprache heraus. Dr. *Alex. Bernh. Kölpin*, der medicin. Facultät in Greifswalde Adjunct und Aufseher des botanischen Gartens, gab sie im J. 1766 zu Berlin und Stralsund in einer Deutschen Uebersetzung heraus.

Von diesem östlichen Theile des nördl. Span. Süd-Amerika ist uns noch wenig bekannt geworden; denn der berühmte *Don Antonio de Ulloa*, und die Französischen Academiker, *Condamine*, *Bouguer* und *Godin*, haben mehr den westlichen Theil, um *Carthagena*, *Portobello*, vorzüglich *Peru* und *Louisiana* bereist und geographisch-naturhistorisch beschrieben. Was aus einem Deutschen, Namens *Nicolaus Hortsmann*, (*Hornemann's* Landsmann, aus derselben Stadt *Hildesheim* gebürtig) aus seiner Reisebeschreibung und seinen Landkarten, wovon er *La Condamine* in Para einen Auszug mitgetheilt hat (Relation abregée d'un voy. fait dans l'Inter. de l'Amer. merid. par de La C. Mastricht 1778 p. 127) geworden ist, können wir nicht sagen. Auch der Missionar *Gilii*, (von welchem wir sogleich mehr sagen werden,) erwähnt seiner in seiner Beschreibung von Süd-

von meinen Arbeiten mitzutheilen. Ich muss dieses um so eiliger thun, da ich eben im Begriff bin, morgen

Amerika. Er war bis an den *Rio bianco*, wie ihn die Portugiesen nennen, (die Essequebo-Holländer geben ihm den Namen *Parima*) gekommen. *Gilii* glaubt, dass noch kein Spanier so weit hinauf gekommen wäre. Inzwischen haben wir doch in neuern Zeiten einige Beschreibungen dieser östlichen Provinzen durch einige Spanische Missionare erhalten, welche, wenn sie auch nicht mit den gehörigen, gelehrten und wissenschaftlichen Vorkenntnissen abgefasst sind, doch hier und da einen topographischen Gewinn geben, und viel wissenswürdiges über die Eigenthümlichkeiten dieser Provinzen, und über die Sitten und Lebensart ihrer Einwohner und der Wilden, unter denen sie lebten, enthalten. Von dieser Art ist die von dem Spanischen Missionar P. *Caulin*, auf königl. Befehl und Kosten im J. 1779 in klein Folio herausgegebene *Historia corographica natural y Evangelica de la nueva Andalusia, Provincias de Cumana, Guajana, y Vertientes del Rio Orinoco por el M. R. P. Caulin, dos vezes Provinzial de las observantes de Grenada.* Die Vertreibung der *Jesuiten* aus dem Spanischen Amerika hat für die Erdbeschreibung den unerwarteten Nutzen gehabt, dass einige Glieder dieses aufgehobenen Ordens in Deutschland und Italien ihre Bemerkungen über verschiedene, entweder gar nicht, oder doch nur wenig bekannte Gegenden der neuen Welt mitgetheilt haben. So hat der *Abbate Philip. Salvator Gilii* zu Rom im J. 1782 in drey Bänden 8 herausgegeben: *Saggio di Storia naturale, civile, e sacra de Regni, e delle Provincie Spagnuole di Terra ferma nell America meridionale.* M. C. *Sprengel* hat 1785 in Hamburg bey *Bohn* einen Auszug daraus herausgegeben: *Nachrichten vom Lande Guiana, dem Oronoco-Fluss und den dortigen Wilden.* . . kl. 8. Eben meldet mir auch der, mit der Spanischen Litteratur so vertraute *Chr. A. Fischer* aus Dresden, dass

gen eine Reise in das Innere des Landes, in die Gebirge von *Caripe* und *Carupano* anzutreten, wo, erst vor vier Tagen, eilf sehr heftige Erderschütterungen waren. Von da werde ich mich in das Innere von *Paria*, in die Missions-Anstalten der Capuziner begeben, wo Pflanzen, Berge, Felsen, besonders aber die Menschen, friedliche *Indianer* und *Cariben*, interessante Gegenstände sind, die sich einem Naturforscher nur darbieten können.

Hier bin ich nun seit zwey Monaten in einem andern Welttheile, in *Tierra firme* von Süd-Amerika, und geniesse mit meinem Reisegefährten, *Bonpland*, einem unermüdeten Naturforscher, der vollkommensten Gesundheit. Ich habe hier, Dank sey es der Gnade Ihrer beyden Majestäten, dem Könige und der Königin von Spanien, welche mich in Madrid auf das huldreichste aufgenommen haben, die erwünschteste und günstigste Aufnahme gefunden. Durch die Güte des Ministers *D. Mariano Urquijo* habe ich mich der ausgezeichnetsten Unterstützung zur Beschützung und Beförderung meiner Arbeiten zu erfreuen. Die meisten meiner astronomischen Instrumente, Uhren, Barometer, Thermometer, Hygrometer, Electrometer, Eudiometer, Magnetometer, Cyanometer, Compasse,

dass nun das 78 und 79 Heft des *Viagero universal* (A. G. E. III B. S. 415) in Madrid herausgekommen sey, welches die Beschreibung von *Mexico* und eine Darstellung des Handels von *Neu-Spanien* enthält, so wie das 76 Heft eine Beschreibung von *Californien*, die nach den neuesten Nachrichten verfertiget seyn soll. Nachrichten von diesen Ländern erscheinen bisweilen auch in dem *Correo mercantil de Espanna y de sus Indias*. v. Z.

passe, Abweichungs- und Neigungs-Nadeln u. s. w. sind glücklich angekommen, und in immerwährender Thätigkeit.

Wir haben schon eine grosse Menge Pflanzen, Insecten, Muscheln gesammelt; ich habe viel gezeichnet, und mich auch vorzüglich mit Zerlegung der Luft beschäftiget. Ihre Reinigkeit zur See (im 12 bis 13 Grade nördl. Breite) geht bis auf 0,301 (Sauerstoff) *Oxygéne*, besonders in den Nächten. Auf dem Gipfel des *Pic von Teyde* *) (ich war fast im Krater

*) So wird auch der *Pic von Teneriffa* von den Einwohnern dieser Insel genannt. Die alten Einwohner der Canarischen Inseln, *Guanches*, nannten die Hölle in ihrer Sprache *Echeyde*, und setzten ihren Sitz in den Abgrund dieses bisweilen feuerspeyenden Berges, daher der Name *Teyde*. Die Mauren nennen ihn *Elbar*, die Spanier und Portugiesen *Pico de Terraira*. Die Höhen dieses berühmten Berges werden so verschieden angegeben, als es verschiedene Reisende gegeben hat, welche ihn bestiegen und gemessen haben. Der Franz. Minorite P. *Feuillée* hatte im J. 1724 seine Höhe zuerst sowol mittelst einer trigonometrischen Messung, als auch mit dem Barometer bestimmt, Mém. de l'Acad. 1746 p. 147; letzte soll nach seiner Beobachtung 10 Zoll 7 Linien niedriger auf dem Gipfel des Berges, als an der Meeresfläche gestanden haben. Hieraus berechnete er die Höhe 2213 Toisen. *Cassini* findet nach seiner Berechnungs-Art 2624 T. und nach den Mariotte'schen Gesetzen nur 1686 T. (Mem. de l'Acad. 1733 p. 45). Nach *Bouguer* würde es 2062 T. betragen. Der Span. Ingenieur *Don Manuel Hernandez*, welcher einige Jahre auf dieser Insel zugebracht, hat seine Höhe im J. 1742 gemessen, und 2658 ½ T. befunden. Dr. *Heberden* gibt diese Höhe, welche er selbst gemessen hat, zu 2405,6 T. an. (Phil. Trans. Vol. XXVII p. 356). *Borda*

Krater, und wir haben da eine Nacht auf einer Höhe von 1700 Toisen zugebracht) hielt der Luftkreis nicht

Borda hat ihn wol am sorgfältigsten trigonometrisch bestimmt, und 1904 T. gefunden (*Voyage fait par ordre du Roi en 1771 et 1772 par Verdun de la Crenne, Borda, Pingré 1778 Tom. I. Supplem. p. 379*). Wir wissen daher nicht, warum Hofr. *Lichtenberg* in seiner Erxleben'schen Naturlehre, sechste Ausgabe, Göttingen 1794 S. 662 die Höhe dieses Berges nach dem Ritter *Borda* zu 1931 T. angegeben hat. In dem neuesten *Annuaire de la Rep. franc. par le Bureau des Long.* (*1799*) wird diese Höhe noch immer *nach Borda* zu 1904 Tois. oder 3710 Meter gesetzt. Auf *La Perouse's* Reise um die Welt bestiegen mehrere Officiere und Gelehrte dieser Expedition den Pic den 30 Aug. 1785. *De Lamanon* machte barometrische Beobachtungen, und fand den Barometerstand auf dem Gipfel 18 Zoll 4,3 Linien, den Thermometer + 9° R. An der Meeresfläche bey St. Croix Barom. 28 Z. 3 L. Therm. 24,°5 R. (*Voy. de la Pérouse Tom. II p. 21*). *La Pérouse* berechnet die Höhe nicht, sondern überläſst es einem jeden, sie nach einer beliebigen Hypothese zu berechnen. Wir haben sie nach der *Saussure'*schen harmonischen Progression der Wärme, und nach den *Oriani*'schen Formeln berechnet, welche wir im II Bande der A. G. E. S. 302 mitgetheilt haben. Hiernach ergibt sich die Höhe des *Pic* nach *De Luc* 1856,5 Toisen, nach *Schuckburgh* 1893,2 T., nach *Roy* 1889,4 T. Die Höhe nach *Schuckburgh* stimmt am nächsten mit *Borda's* Messung, und weicht davon nur 11 Toisen ab. Man kann demnach mit ziemlicher Zuverläſsigkeit die Höhe des *Pics von Teneriffa* zu 1900 Tois. annehmen; eine gröſsere Genauigkeit dürfte schwerlich zu erwarten seyn. Der Ingenieur-Capitain *De Monneron*, welcher *La Pérouse* begleitete, wollte die noch nicht versuchte Methode des Nivellirens anwenden; er hatte sie beynahe zu Stande gebracht, als er sie wegen seiner Führer

nicht mehr als 0,194 Oxygene.*) Wir haben auf dieser Höhe, beym Aufgange der Sonne, eine sehr sonderbare Erscheinung von Strahlenbrechung gesehen. Wir glaubten anfänglich, dass der Vulkan von *Lancerotte* Feuer speye. Wir sahen Licht-Funken, welche nicht nur senkrecht auf und ab, sondern auch horizontal 2 bis 3 Grad hin und her flogen. Es waren Sterne, deren Licht, wahrscheinlich durch von der Sonne erwärmte Dünste verschleyert, diese schnelle und wunderbare Bewegung des Lichts hervorbrachten.**). Die Horizontal-Bewegung hörte bisweilen auf. Ich

rer und Maulthiertreiber aufgeben muſste. (Man sehe La Perouse's Reise II Vol. p. 23). Sir *Georg Staunton* in seiner Beschreibung von *Macartney*'s Gesandschafts-Reise nach China (London 1797 p. 113) führt an, dass ein Englischer Kaufmann in Madeira, Namens *W. Johnstone*, der Wissenschaften liebt und treibt, und die ganze Insel Madera geometrisch aufgenommen hat, auch den *Pic von Teneriffa* geometrisch gemessen, und 2023 Engl. Fathoms hoch gefunden habe; dies betrüge nur 2 Pariser Fuss weniger, als 1899 Franz. Toisen, folglich bis auf 4 Fuss dasselbe Resultat, welches wir oben als arithmet. Mittel gesetzt haben. *v. Z.*

*) *Landriani* fand die Luft um den Vesuv immer schlechter, je näher er dem Krater kam. *Ingenhousz* fand die Seeluft durchgängig besser, als die Landluft. Ueberhaupt lehren uns die angestellten Versuche, dass die über heisse und dürre Landstriche kommenden Winde die Luft verschlimmern, dagegen jene Winde, welche über einen grossen Theil der fast immer in Bewegung stehenden See streichen, sie merklich verbessern. *v. Z.*

**) Schon *Virgil* beschreibt diese Erscheinung: Georgicon Lib. I v. 365.

Saepe

Ich beschäftige mich jetzt sehr mit dem Problem, warum die Strahlenbrechung in dem heissen Erd-Gürtel geringer, als bey uns ist. Die Hitze kann nicht allein die Ursache hiervon seyn; die Hygrometrie spielt dabey eine grosse Rolle, und ich glaube, dass die grosse Feuchtigkeit dieses Erdstriches die Strahlenbrechung vermindere *). Die Dünste haben Einfluss

Saepe etiam stellas, vento impendente, videbis
Praecipites coelo labi, noctisque per umbram
Flammarum longos a tergo albescere tractus. v. Z.

*) Allerdings ist die Feuchtigkeit des Dunstkreises bey der Strahlenbrechung mit im Spiele. Alles hängt, wie Dr. *Kramp* in seiner vortrefflichen *Analyse des Refractions astronomiques et terrestres. Strasburg 1799.* gezeigt hat, von der *specifischen Elasticität* der Luft ab, und diese ist selbst eine Function der Wärme und der Feuchtigkeit zugleich. Aber, wie sollen wir die letzte messen, da wir noch keine Hygrometer haben? *Watt's* Versuche haben uns gelehrt, dass hygroskopische Körper, Federkiele, Haare, Fischbein, selbst im Wasserdampfe Trockenheit zeigen, wenn er nur durch die nöthige Wärme im elastischen Zustande erhalten wird. Auf diesem Wege werden wir daher schwerlich zu der für die Refraction so nöthigen Kenntniss der specifischen Elasticität der Luft gelangen. Dr. *Kramp* hat daher einen andern Weg eingeschlagen; er hat einen neuen *Dichtigkeitsmesser* (*Manometer*) erfunden, welcher auf der Stelle und in jedem Augenblicke das Verhältniss der Dichtigkeit der Luft zu der des Queckfilbers angibt. Wenn man die Barometer-Höhe durch die Dichtigkeit dividirt, so hat man sogleich die *specifische Elasticität der Luft* für alle mögliche Fälle. Es ist zu wünschen, dass Dr. *Kramp* dieses allen Physikern, und vorzüglich Astronomen unentbehrliche Instrument, seinem Versprechen gemäss, so bald als möglich, bekannt machen

Einfluss auf die Licht-Bahn, und das Licht (Licht *ohne* Wärme) hat hinwieder auf die Bestandtheile und die Zersetzung des Wassers seinen Einfluss. Nur *La Caille* hat am Vorgebirge der guten Hoffnung die Strahlenbrechung ziemlich groß gefunden; sollte die Luft in Afrika etwa trockner seyn? Vielleicht kann ich dieses selbst untersuchen, da ich über die Philippinen, Canton, und das Cap nach Europa zurückzukehren gedenke. Indessen sammle ich eine Menge Refractions-Beobachtungen aller Art, himmlische, terrestrische, horizontale, u. s. w. Auch zur See habe ich viele solche Beobachtungen zwischen den Canarischen Inseln *S. Clara*, *Allegranza*, *Rocca del'Este* angestellt. Ich habe die Sonne und Sterne auf einer Höhe von drey Graden beobachtet und nur eine sehr geringe Strahlenbrechung gefunden. Ich habe überhaupt bemerkt, dass die Refraction auf der

See

machen möge. Ein merkwürdiges Resultat müssen wir noch aus D. *Kramp*'s Werke anführen: dass er aus *Bouguer*'s und *Condamine*'s Refractions-Beobachtungen in Peru, so wie aus seiner Theorie gefunden hat, dass die specifische Elasticität der Luft in diesem heissen Erdstriche, vom Horizont an bis zu den grössten Höhen der Atmosphäre, merklich und beständig dieselbe bleibt; und dass man fast als eine ausgemachte geometrische Wahrheit annehmen könne, dass in der Disposition der atmosphärischen Luftschichten keine mögliche Mischung von Gas-Arten, Dünsten, heterogenen Flüssigkeiten, diese zwey grossen Gesetze der Natur verändern und modificiren könne: nämlich, 1) *Die Dichtigkeit der Luft bleibt dem Gewichte, das sie zusammendrückt, immer proportionell;* und 2) *ihre Brechbarkeit steht immer im Verhältniss mit ihrer Dichtigkeit.* Es ist zu bedauern, dass *v. Humboldt* von dem *Kramp*'schen Manometer vor seiner Abreise keine Kenntniss haben konnte. *v. Z.*

See nicht so groſs iſt, als man gemeiniglich annimmt; es kommt meiſtens darauf an, ob die Dünſte gleichförmig im Dunſtkreiſe vertheilt ſind. Hier in *Cumana* meſſe ich alle Tage, mit einem vortrefflichen Engliſchen Quadranten von *Bird*, den ich in Madrid von *Megnié* gekauft habe, die Höhe eines Berges von den *Cordilleren*, *Tataraqual* genannt. Der Winkel iſt nur 3° 4′ und doch iſt bis jetzt die Strahlenbrechung nicht über 32″ gegangen *). Die Entfernung des *Tataraqual*, welche ich mittelſt einer groſsen Standlinie, auf dem Strande gemeſſen, gefunden habe, beträgt 27300 *Meter*.

Zur See hat mich auch die Temperatur des Oceans und deſſen ſpecifiſche Schwere viel beſchäftiget, welche ich mit einer vortrefflichen *Dollond*'ſchen Wage beſtimmt habe. *Franklin*'s und *Jonathan Williams*'s Idee, mit dem Thermometer zu ſondiren, iſt ein eben ſo ſinnreicher als glücklicher Gedanke und wird mit der Zeit für die Schiffahrt ſehr wichtig werden. Das Waſſer wird auf den Untiefen 4 bis 5 Grad des Fahrenheitſchen Therm. kalt, in einer Breite von 17

*) Soll wol heiſsen: Die *gröſste Veränderung* der Strahlenbrechung ſey nicht über 32″ gegangen, denn die Wirkung der Strahlenbrechung ſelbſt mag wol über 12 Min. betragen haben. Inzwiſchen haben doch *Bouguer* in Peru, und *Le Gentil* in Pondichery die Veränderung der Horizontal-Refraction 4 bis 5 Min. ſtark gefunden; letzter fand ſie auch in Renneville, an der Küſte der Normandie, faſt eben ſo groſs. Unter einem ſo ſchönen Himmel und reinen Meeres-Horizont, wie in Süd-Amerika, wäre zu wünſchen, daſs *v. Humboldt* die Veränderungen der Horizontal-Refraction nach der von *Le Monnier* in den Pariſer Mem. 1766 S. 608 vorgeſchlagenen Methode beobachten möchte. In den tropiſchen Ländern wären die hellglänzenden Planeten, wie z. B. Venus, Jupiter, beſonders geſchickt dazu. *v. Z.*

17 bis 18 Grad. Es gibt einen Streifen im Weltmeer, wo das Waſſer ſpecifiſch dichter iſt, als etwas weiter nach Norden, oder nach Süden; da gibt es aber auch keine Strömungen (*Courans*). Ich habe viele Verſuche zu Schiffe mit Hadley'ſchen Spiegel-Sextanten angeſtellt. Ich habe einen 8zolligen von Ramsden mit ſilbernem Limbus, worauf die unmittelbare Theilung von 20 zu 20 Sec. geht. Dann habe ich einen Sextanten von *Troughtou* von 2 Zoll, den ich nur den *Sextant à Tabatière* nenne; es iſt unglaublich, was man mit dieſem kleinen Inſtrumentchen ausrichten kann. Einzelne Sonnen-Höhen damit genommen, wenn die Sonne durch den erſten Vertical geht, geben die Zeitbeſtimmung bis auf 2 oder 3 Sec. genau. Wenn dieſe Genauigkeit Zufall iſt, ſo muſs man doch bekennen, daſs dieſe Zufälle ſich ſehr häufig ereignen. Ich habe ein ordentliches aſtronomiſches Tagebuch gehalten, und ſo oft es die Witterung und die Meeresſtille es erlaubten, Breiten- und Längen-Beſtimmungen des Schiffes, oder der Landungsplätze gemacht, die Neigung der Magnet-Nadel auf dem neuen Borda'ſchen Inſtrumente beobachtet, welches eine Sicherheit von 20 Minuten in der Beobachtung gewährt. Hier theile ich Ihnen meine damit zur See angeſtellten Beobachtungen mit.

Breite	Länge weſtlich von Paris	magnetiſche Neigung	magnetiſche Kraft durch die Oſcillationsmenge in e. Zeitm. ausgedrückt
		G	
38° 52'	16° 20'	75, 18	24, 2
32 15	17 7	71, 50	— —
25 15	20 36	67, 0	23, 9
21 30	25 39	64, 20	23, 7
14 20	48 3	58, 80	— —
18 34	53 14	50, 15	22, 4
10 59	61 23	46, 40	22, 9

Vom

Vom 14 Grade der nördl. Breite an nehmen die Neigungen sehr schnell ab*). Längen und Breiten sind nach der alten, die magnet. Neigung nach der neuen Grad-Eintheilung angegeben. Hier in *Cumana* habe ich diese Neigung 44,20 G gefunden, und die Anzahl der Oscillationen der Nadel in einer Minute Zeit = 22,9. Die Abweichung der Magnet-Nadel im October 1799 4° 13′ 45″ nach Osten. Ich weiss nicht, ob Ihnen mein Brief aus Spanien, den ich Ihnen vor meiner Abreise nach Süd-Amerika geschrieben habe, zugekommen ist, worin ich Ihnen mehrere magnetische Beobachtungen, in Spanien angestellt, mitgetheilt habe; auf alle Fälle setze ich die Resultate nochmahls her **).

Mein

*) Diess bestätigen auch ältere Beobachtungen vom J. 1776. Man sehe *Tib. Cavallo.* Abhandl. der Lehre vom Magnet der Deutsch. Uebersetz. Leipzig 1788 S. 40. *La Pérouse* war in ganz anderen Längen gesegelt, als die Span. Fregatte *le Pizarro*, auf welcher *v. H.* war; daher lassen sich seine magnetischen Beobachtungen mit jenen nicht vergleichen. *La Manon* bemerkt in einem Briefe an *Condorcet*, dass er den Aequator der magnetischen Neigung den 8 Octob. 1785 um 8 Uhr früh in 10° 46′ südl. Breite und 25° 25′ westl. Länge von Paris beobachtet habe; das heisst, die Neigung der Magnet-Nadel war auf diesem Erdpunct ganz 0,°0, die Abweichung 5° 50′ westl. *v. Z.*

**) Dieser Brief ist uns richtig zu Händen gekommen, und wir haben seinen interessanten Inhalt den Lesern unserer A. G. E. im IV B. S 146 bereits mitgetheilt, wo auch S. 150 die in Spanien angestellten magnetischen Beobachtungen, von denen hier die Rede ist, angeführt werden. Allein in gegenwärtigem Briefe finden wir zwey Spanische Beobach-

 tungen

Mein Chronometer von *Louis Berthoud*, Nr. 27, der viel auf Reisen gewesen ist, und dessen Genauigkeit *Borda* wohl kannte, hat seinen sehr gleichförmigen Gang beybehalten. *Thulis* hat ihn in Marseille 18 Tage, mittelst des Passagen-Instruments auf der Sternwarte der Marine, sehr fleissig beobachtet, und seinen Gang in dieser Zeit bis auf ⅕ Sec. gleichförmig befunden. In einem ganzen Monat ging seine grösste Anomalie nicht über 1⅖ Sec.*). Ich halte nun durch correspondirende Sonnen-Höhen, welche ich mit meinem Bird'schen Quadranten nehme, ein Register seines Ganges; (mein Borda'ischer Kreis, und der Theodolit sind noch in Europa); ich erfahre dadurch nicht nur seinen fortgesetzten guten Gang, bis auf 0,"5 genau, sondern habe mich auch davon auf der Reise, durch die gute Übereinstimmung der Längen überzeugen können, die mein Chronometer von solchen Orten angegeben hat, die bereits sehr gut bestimmt waren, wie z. B. *Teneriffa*, die Land-Spitze von *Tabago*, *La Trinidad* u. a. m.

Zu *Ferrol* in Spanien habe ich die Länge dieses See-Hafens mit diesem Chronometer 42′ 22″ in Zeit westl. von Paris gefunden; *Teneriffa* (*Mole St. Croix*) 1 St 14′ 25″ *Tabago*; (*Pointe des Sables*) 4 St 12′ 32″.

Da

tungen mehr, welche in jenem nicht angezeigt waren, und die wir hier nachholen; nämlich, in *Ferrol* Neigung der Nadel 76,°15; in *Medina del Campo* 73.°50. Auch finden wir in diesem Briefe die Neigung in *Marseille* zu 72°, 40, in jenem zu 72,°14 angegeben; wir können nicht entscheiden, welches die rechte Lese-Art ist. *v. Z.*

*) Dieses Register seines Ganges sehe man im IV B. unserer A. G. E. S. 153. *v. Z.*

Da mein Chronom. nach Madrider mittlerer Sonnen-Zeit läuft, so sind alle meine Längen mit Madrider Zeit gemacht, und 24'. 8" Meridian-Differenz auf Paris gebracht worden. Wenn diese sich nach neueren Untersuchungen, mit welchen sich *Chaix* auf Befehl des Staats-Ministers *Urquijo* beschäftiget, etwas verändern sollte; so müssen auch alle meine Längen hiernach geändert und verbessert werden*). Ich habe auch schon gefunden, dass sich der tägliche Gang meines Chronometers in diesem heissen Erdstriche etwas geändert, und seine Verspätung um anderthalb Secunden täglich zugenommen hat. Es ist auch bey einer solchen Hitze kein Wunder, wo man sich die Finger bey Berührung der metallenen und der Sonne ausgesetzten Instrumente verbrennt. Es ist daher möglich, dass meine, auf der Reise bestimmten Längen, etwas zu klein ausgefallen sind; allein ich glaube es nicht, weil die Kühlung zur See doch immer gross genug war, meist 18° Réaumur unter dem 12 Grade der Breite. Übrigens führe ich meine Register über den Gang des Chronometers, sammt allen dazu gehörigen Beobachtungen, Tag vor Tag in grösster Ordnung, so dass, wenn ich auch umkomme, und nur meine Papiere gerettet werden, man in Europa meine Resul-

*) Nach der zu Ferrol den 21 Oct. 1793 beobachteten Bedeckung Aldebarans wäre seine Länge nur 42' 10,"5 (A. G. E. I B. S. 285) nach Herrera 42' 27". *Teneriffa* nach *Verdun*, *Borda* und *Pingré* 1 St 14' 24", nach *La Perouse* und *Dagelet* 1 St 24' 26", *Tabago* nach *Chabert* 4 St 12' 36". Obige zum Grunde gelegte Madrider Länge ist nach den neuesten Untersuchungen (*M. C.* I B. S. 235) nur um eine Secunde grösser. *v. Z.*

Resultate wird prüfen, nachrechnen, nach Gutdünken und bessern Einsichten verbessern können. Indessen habe ich mit vieler Geduld und Fleiss folgende Bestimmungen gemacht, welche ich für sehr genau halte. In der That, es gehört himmlische Geduld dazu, um bey einer solchen Hitze astronomische Beobachtungen mit Genauigkeit und *con amore* anzustellen! Sie sehen inzwischen, dass mir diese drückende Hitze dennoch nichts von meiner Thätigkeit benommen hat.

	westl. Läng. v. Paris in Zeit			nördl. Br.		
Cumana Stadt, Schloss v. St. Anton	4St	26'	4"	10°	27'	37"
Cabo N. Ost von Tabago	4	11	10	.	.	.
Cabo Macanao auf der Insel St. Marguerita	4	26	53	.	.	.
Punta Araya, Batterie des neuen Salzwerkes	4	26	22	.	.	.
Isla Coche, das östliche Vorgebirge	4	24	48	.	.	.
Bocca de Dragos	4	17	32	.	.	.
Cabo de 3 puntas	4	19	38	.	.	.

Die Breite von *Cumana* habe ich durch viele Sonnen-Beobachtungen und durch die beyden Sterne β und γ im Drachen mit dem *Bird*'schen Quadranten und *Ramsden*'schen Spiegel-Sextanten bestimmt. Von *Punta Araya* aus habe ich mittelst einiger Triangel *Macanao* trigonometrisch bestimmt, und die Länge 4 St. 26' 41" gefunden; ich traue aber der astronomischen Bestimmung mehr zu. *Isla Coche* habe ich auch nur von weiten durch Dreyecke bestimmt. Die alten Karten, z. B. die von *Bonne*, welche er zu *Raynal's Hist. philos. et polit. du commerce de deux Indes* entworfen hat, sind besser als die neuern, welche die Seefahrer in die grössten Gefahren bringen können. Wir selbst sind mit unserer königlichen Fregatte *le Pizarro* in diese Gefahr gerathen, indem wir der neuen Seekarte des Atlantischen Weltmeers vom J. 1792 gefolgt sind, welche sonst in

andern

andern Theilen recht gut und allgemein im Gebrauch ist. Diese Karte setzt z. B. die Insel *Tabago*, *westlich* von *Trinidad*, (*Punta de la Galera*) da sie doch *östlich* davon liegt. *Cumana* liegt darauf in 9° 52' nördl. Breite, also über einen halben Grad falsch und zu weit nach Süden. Das westliche Vorgebirge von der Insel *Marguerita* liegt da, wo das östliche liegen sollte, u. s. w. Nichts ist indessen den Seefahrern wichtiger, als die richtige Lage von der *Punta de la Galera* auf Trinidad und von *Tabago*; denn das erste Land von *Amerika*, das die aus Europa kommenden und nach *Caracas* und den Inseln unter dem Winde bestimmten Schiffe zu Gesicht bekommen, sind diese Inseln. Das geringste Versehen kann sie den Canal zwischen Trinidad und Tabago verfehlen machen, und sie in die *Bocca de Dragos* führen.

Inzwischen ist auch auf der *Bonne*'schen Karte die *Punta de la Galera* unrichtig verzeichnet: auf die nordöstliche Spitze, und nicht auf die südöstliche, wie auf der Karte steht, muss dieses Vorgebirge zu liegen kommen.*) Die Spanischen Schiffs-Capitaine D. *Churruca*

*) Auch auf *Bryant Edwards* Karte von Westindien, und nach ihm auf der *Güssefeld*'schen (1798), findet man die Insel *Tabago* westlich von der *Punta de la Galera* auf *Trinidad* gezeichnet. Richtiger ist sie auf der *Mitchell*'schen Karte *du Golfe du Mexique, et des Isles Antilles* angegeben. Capit. *Edw. Thomson*'s Karte *The Coast of Guiana . . . with the Islands of Barbados, Tabago etc.* von *La Rochette* zusammengetragen, und von *W. Faden* 1783 herausgegeben, hat auch keinen sonderlichen Werth. Die beste und vollständigste Karte von diesem Welttheile ist wol die im J. 1775 in Madrid von D. *Juan de la Cruz Cano y Olmedilla* in 8 Blättern

rucca und *Fidalgo* setzen die Länge von der *Punta de la Galera* auf 54° 39′ von Cadix. Setzt man Cadix 34′ 25″ in Zeit westlich von Paris, so ist die Länge von dieser *Punta* von Paris 4 St. 13′ 1″. Nach meinen Beobachtungen ist die Länge des *Cabo Este* von Tabago 4 St. 11′ 10″ und nach *Chabert* die *Pointe des Sables* 4 St. 12′ 36″. So viel ist auch gewiss, dass man von dieser Punta de la Galera *Tabago* in Nord-Osten liegen sieht, welches auch meine und *Chabert's* Beobachtung bestätiget.

Der Spanische Schiffs-Capitain *Churruca* und der Fregatten-Capitain *Fidalgo* haben seit 1792 eine äusserst wichtige Arbeit in dem Meerbusen von Mexico

herausgegebene *Mapa geografica de America meridional*, welche *W. Faden* ihrer Seltenheit wegen in sechs Blättern London 1799 nachgestochen hat. Bey oben angeführtem Werke des Span. Missionärs *Caulin* befindet sich auch eine, von *Luis de Surville* 1778 zu Madrid, nach den Karten der Gränz-Commission, gestochene Karte, welche viel innern Detail, besonders über den Lauf des Oronoco-Flusses enthält. *Caulin* konnte auch hierüber sehr unterrichtet seyn, da er die Berichte der Spanischen Gränz-Commission benutzen konnte, und selbst von diesen Gegenden viele Karten aufgenommen hat. So eben zeigt mir *Chr. A. Fischer* in Dresden an, dass auf einen Befehl zum Behuf der Marine in dem bekannten *Deposito hydrografico* bey dem Buchhändler *Aguilera* (ehedem *Aguirre*) erschienen sey: *Tres Cartas esfericas, que comprehenden las Islas Antillas, las de St. Domingo, Jamayca, Cuba, Canales viejo y nuevo de Bahama; y las costas de todo el Seno Mexicano.* Wir hoffen, unsern Lesern bald ein vollständiges Karten-Verzeichniss dieses schätzbaren Depôts Spanischer Karten mitzutheilen, welche man nicht mit den Machwerken eines *Lopez* verwechseln darf. v. Z.

xico unternommen. *) Nachdem sie gemeinschaftlich mit fünf Englischen Chronometern, vielen Theodoliten, grossen Quadranten von *Ramsden*, den ersten Meridian vom Span. Amerika auf dem Schlofs *S. Andre de Puerto Espanna de la Trinidad* gezogen hatten, so übernahm *Fidalgo*, die ganze Küste des festen Landes bis Carthagena zu bestimmen, wo er sich gegenwärtig noch befindet: *Churruca* hingegen befuhr alle Küsten der Inseln. Der Krieg hat diese Operationen unterbrochen, welche, wie man mich versichert hat, bey weiten die Genauigkeit der Arbeiten des *Tofinno* übertreffen soll. Ich habe zufälligerweise meine beobachteten Längen mit denen des Capit. *Fidalgo* vergleichen können. Auf einer, in den Händen des hiesigen Gouverneurs befindlichen Karte des Meerbusens von Cariaco fand ich die Meridian-Differenz zwischen *Cumana* und *Puerto Espanna* 2° 41′ 25″. Meine Längenbestimmung von *Cumana* zum Grunde gelegt, finde ich westliche Länge des Süd-Amerikanischen ersten Meridians von Paris 4 St. 15′ 18″. Man hat nachher ein Blatt Papier gefunden, auf welchem *Fidalgo* bemerkt hatte, dafs die *Punta de la Galera* 55° 16′ 32″ westl. von Cadix sey, und dafs von dieser *Punta* bis *Puerto Espanna* noch 37′ 32″ wären. Nehmen wir nun Cadix 34′ 25″ in Zeit von Paris an, so hätte *Fidalgo* die Länge dieses Spanisch-Amerikanischen ersten Meridians 4 St. 15′ 31″ westlich von Paris gefunden, welches nur 13″ von meiner Bestimmung abweicht.

*) Etwas von dieser merkwürdigen und verdienstlichen Arbeit haben wir im II B. unserer A. G. E. S. 393 f. wo auch Bestimmungen auf der Küste v. *Caracas* vorkommen, mitgetheilt. *v. Z.*

Wie soll ich Ihnen die Reinheit, die Schönheit und die Pracht unseres hiesigen Himmels beschreiben, wo ich oft beym Schein der Venus den *Vernier* meines kleinen Sextanten mit der Loupe ablese? Die Venus spielt hier die Rolle eines Mondes.*) Sie hat grosse und leuchtende Höfe (*Hallo*) von zwey Grad im Durchmesser, mit den schönsten Regenbogen-Farben, selbst wenn die Luft vollkommen rein und der Himmel ganz blau ist. Ich glaube, dass gerade hier der gestirnte Himmel das schönste und prächtigste Schauspiel gewährt. Denn weiter nach dem Aequator hin verliert man schon die schönen nördlichen Gestirne aus dem Gesichte. Indessen hat auch der südliche Sternhimmel seine eigene Schönheit.**) Der Schütz, die

*) Unter den Wendekreisen soll es nichts seltenes seyn, die Venus, und selbst Sterne, wie Sirius und Canopus, bey hell lichtem Tage zu sehen. (Histoire des Voyages Tom. XLVI p. 112). Dies erzählt auch *Bruce* in seiner Reise von Abyssinien, und *Thierry de Menonville* sahe die Venus im Meerbusen von Mexico bey hellem Sonnenschein am Himmel glänzen. (*Traité de la culture du Nopal, et de l'Education de la Cochenille precedé d'un voyage à Guaxaca.* Paris 1787 p. 47.) *v. Z.*

**) Es wäre sehr zu wünschen, dass *von Humboldt* seine Aufmerksamkeit auf die räthselhaften schwarz-dunkeln Flecken am südlichen Himmel, beym Kreuz und in der Karls-Eiche, welche die Engländer den grossen und kleinen Kohlensack (*Coalbag*) nennen, richten möchte. *La Caille* glaubt (Mem. de l'Acad 1755 p. 199) diese Flecken erscheinen bloss deswegen so dunkel, weil sie von einem Theile der weisslichen und lebhaften Milchstrasse umschlossen werden. *Reinhold Forster's*, der diese Flecken auf seiner Reise mit *Cook*

die südliche Krone, das südliche Kreuz, der südliche Triangel, der Altar, haben doch auch sehr schöne Sterne; und der Centaur kann mit seiner prächtigen Sterngruppe es mit unserm Orion wohl aufnehmen, den ich hier auf einer Höhe beobachte, die mich gewaltig ächzen und schwitzen macht.

Eine andere sehr merkwürdige und wunderbare Erscheinung, welche ich gleich den zweyten Tag nach meiner Ankunft beobachtet habe, sind die *atmosphärischen Ebben* und *Fluthen*. Sie kennen die Abhandlung *Francis Balfour's* und *John Farguhar's* im IV Bande der *Asiatic Researches*. Diese Luft-Fluthen sind hier noch regelmässiger als in Bengalen, und nach ganz andern Gesetzen.*) Der Barometer ist

Cook gesehen hat, befriedigte diese Erklärung nicht. (Astr. J. B. 1790 S. 257). In *Freylingshausen's* neuerer Geschichte der Missions-Anstalten werden diese Flecken auch erwähnt; allein alles, was wir bisher davon wissen und erfahren haben, ist noch sehr unbestimmt und ungewiss. *v. Z.*

*) Auch *De Lamanon* hat auf seiner Reise mit *La Pérouse* diese merkwürdigen Luft-Fluthen unter dem Aequator, von 1° nördl. bis 1° südl. Breite, mit einem *Nairne*'schen See-Barometer von Stunde zu Stunde beobachtet. Schon vom 11 Grade nördl. Breite an bemerkte er dieses regelmässige Steigen und Fallen des Barometers, dessen höchster Stand immer gegen Mittag war. Schade, dass *v. Humboldt* die Grösse dieser Barometer-Veränderungen nicht angibt. Da dieser Gegenstand noch wenig bekannt ist, und um ihn mit *Humboldt's* Beobachtung zu vergleichen, setzen wir den Gang dieses Barometers unter dem Aequator aus *Lamanon's* Tagebuche im Auszuge hierher: (Voyage de la Pérouse Tom. IV p. 289).

Die

ist in immerwährender Bewegung. Das Quecksilber sinkt von 9 Uhr des Morgens bis 4 Uhr Nachmittags. Von

		U		U			Lin.
28 Sept. 1785	von	4	bis	10	M	gestiegen	1,9
	—	10	—	4	A	gefallen	1,2
	—	4	—	10	A	gestiegen	0,9
29 Sept.	—	10	—	4	M	gefallen	1,3
	—	4	—	10	—	gestiegen	1,5
	—	10	—	4	A	gefallen	1,3
	—	4	—	10	—	gestiegen	1,0
30 Sept.	—	10	—	4	M	gefallen	1,7
	—	4	—	10	—	gestiegen	1,4
	—	10	—	4	A	gefallen	1,4
	—	4	—	10	—	gestiegen	1,0
1 Octob.	—	10	—	4	M	gefallen	0,8

Die Scale des Barometers waren Englische Zolle. *De Lamanon* beobachtete zugleich Thermometer und Hygrometer.

Die Ebbe und Fluth der Luft unter dem Aequator verursacht demnach eine Höhen-Aenderung des Barometers von 1,2 Englischen Linien, welches ein Steigen und Fallen der Atmosphäre von 100 Fuſs voraussetzt. *La Place* berechnet in seiner *Mécanique céleste* Tom II p. 296 diese Wirkung im Aequator (die Sonne und der Mond in ihren mittlern Entfernungen, und in ☌, oder in ☍) nur zu 0,0006305 eines Meter, das ist 0,279498 einer Pariser Linie. Zur Zeit der *Lamanon*'schen Beobachtungen war der Mond im letzten Viertel, und die Sonne beynahe im Aequator. Man hat längst bemerkt, daſs unter den Wendekreisen der Barometerstand gröſser im Neu- und Vollmond, als in den Monds-Vierteln ist. *Lamanon* wollte auf einer Insel mit einem viel empfindlicheren Barometer diese Beobachtungen wiederholen; es ist sehr zu bedauern, daſs sie wahrscheinlich mit dieser so vortrefflich ausgerüsteten Expedition umgekommen sind. Desto erwünschter werden uns *v. Humboldt*'s Beobachtungen seyn, und da er seine Reise bis jenseits des Isthmus an der östlichen Küste von Amerika fortzusetzen gedenket, so wird er auch diesen Punct erörtern können, ob, wie man bisher versichert hat, der Barometerstand auf der westlichen Küste von Amerika um einen Zoll höher, als auf der östlichen sey. *v. Z.*

Von da an steigt es wieder bis um 11 Uhr; es fällt nochmahls bis 4 oder 4½ Uhr, und steigt alsdann wieder bis 9 Uhr. Die Witterung mag dabey seyn, welche es will; Regen, Wind, Sturm, Gewitter, der Mond, u. s. w. nichts stört diesen Gang. Es gibt also *vier Fluthen* in 24 Stunden in der Luft; die nächtlichen sind die kürzesten. Der Barometerstand ist drey Stunden *vor* und eilf Stunden *nach* dem Durchgange der Sonne durch den Meridian der höchste. Es scheint demnach, dass nur die Sonne auf diesen Gang Einfluss hat. Aber die Regelmässigkeit desselben ist so pünctlich, dass eine Viertelstunde nach neun Uhr das Quecksilber schon um 0,15 einer Linie gesunken ist. Ich habe schon viele Hunderte solcher Beobachtungen gesammelt, und werde noch mehrere Tausende zusammen bringen; der grösste Unterschied zwischen dem mittlern *Maximum* und *Minimum* dieses Barometerstandes geht nicht über 1,7 Linie. Auch habe ich noch nicht bemerkt, dass Erdbeben das Barometer afficiren. Aber der *Mond* hat hier eine augenscheinliche Kraft, die Wolken zu zerstreuen.

Grüssen Sie herzlich unsern Freund *Blumenbach*. O! wie oft denke ich an ihn, wenn ich die merkwürdigen Schätze der Natur vor mir ausgebreitet sehe. Sagen Sie ihm, dass die Geologie dieses Landes äusserst interessant ist. Berge von *Schiste micacé*, von Basalt, von Gyps, von Gemma-Salz. Viel Schwefel und *Petroleum*, welches mit grosser Gewalt aus sehr kleinen Oeffnungen hervorquillt, und die auch unter dem Wasser Luft ausspeyen, und wahrscheinlich die Ursache der sehr häufigen Erdbeben sind. Die ganze hiesige Stadt liegt unter dem Schutt. Das

grosse

grofse Erdbeben von *Cumana* war das Signal zu jenem von *Quito* im J. 1797,*) wo 16000 Seelen umkamen, und wo der Vulkan *Tonguragua* mehr warm Waffer und Koth (*terre pateuse*) als Lava auswarf. Alfo ein Vulkan, durch welchen die Natur die *Neptunisten* mit den *Vulkanisten* ausföhnen und vereinigen will! Wir find hier mit Tigern und Krokodilen (*Alligator*) umgeben, die fich gar nicht geniren, auch nicht ekel find, und einen weifsen, fo wie einen fchwarzen Mann für einen gleich guten Biffen halten.**) Sie

*) Der 4 Febr. war diefer fchreckliche Tag, wo ein Landftrich von 20 Spanifchen Meilen in der Länge, und 40 in der Breite mit fünf anfehnlichen Ortfchaften ganz zu Grunde gerichtet wurde. *Riobamba*, nach Quito und Cuença, die anfehnlichfte Stadt in Peru, und wegen ihrer Tuch-Manufacturen berühmt, wurde total zerftört. — *Condamine* traf da 1738 einen hundertjährigen Greis an, der fich des fürchterlichen Ausbruches des *Tonguragua* im J. 1641 noch erinnerte, und ihm verfchiedene Umftände von diefer fchrecklichen Begebenheit erzählte. Befchreibungen diefer, alle Vorftellung überfteigenden Wirkungen diefer fürchterlichen Erfchütterungen, bey welchen alle Elemente im wüthenden Kampfe gegen einander begriffen fcheinen, kann man in Don *George Juan* und Don *Ant. de Ulloa's* Reife nach Süd-Amerika lefen. *v. Z.*

**) *Abbate Gilii* erzählt im oben angeführten Werke, welch' ein unternehmendes, gefährliches, und fo häufig und gemein, wie die Wölfe in Europa, anzutreffendes Thier, der Tiger in dafiger Gegend fey. Die Bewohner des *Oronoco* find der Meinung, (welches *Gilii* indeffen da hingeftellt feyn läfst) dafs, wenn ein Tiger (*Felis onca; Jaguar*) bey Nachtzeit in eine Hütte kommt, wo mehrere Perfonen beyfammen fchlafen, er immer zuerft den fchwächften wählt.

Sie geben auch an Grölse den Afrikanischen Raubthieren nichts nach. Und — welches Pflanzenreich! wahre organisirte Colosse. Ein *Ceiba*,*) aus welchem man vier *Canots* macht! Melden Sie doch auch dem Hofrath *Blumenbach*, dass in dieser Provinz (Neu-Andalusien) ein Mann lebt, der so viel Milch hat, dass, da seine Frau ihr Kind nicht selbst stillen kann, er solches seit fünf Monaten ganz allein thut.**)

Seine

wählt. Sind Spanier, Neger und Indier beysammen, so fängt er mit dem letzten an. Sind aber nur die beyden ersten da, so ist die Reihe an dem Neger. An den Spanier, als den muthigsten, wagt sich der Tiger zuletzt. Man erzählt davon viele sonderbare Beyspiele. Ein solches Thier schleppt mit grosser Leichtigkeit ein Pferd bis in seine Höhle. *Gilii* hörte des Nachts in dem Dorfe, wo er wohnte, von allen Seiten ihr Geheul. Auf seinen Reisen sind sie oft auf einer Entfernung eines Steinwurfes vor ihm vorbeygegangen. *v. Z.*

*) *Ceiba* (*Bombax ceiba; Käsebaum?*) ist eine Pflanze oder Staude, welche zu dem Malven-Geschlecht gehört und das Mittel zwischen dem Geranium und der Caperstaude hält; er ist nicht so dick, wie der *Baobab*, welcher wahrscheinlich die dickeste Pflanze auf der Welt ist, und öfters über 25 Fuss im Durchmesser hält. Seine Höhe geht nicht über 60, 70 Fuss; aber der *Ceiba* ist vielleicht die höchste Pflanze der alten und neuen Welt, und übertrifft an Höhe alle bekannte Bäume. *Adanson* erzählt (Famille des Plantes. Paris 1763 II Part. p. 390) dass er *Ceibas* gesehen habe, welche mehr als 120 Fuss Höhe hatten. *v. Z.*

**) Das Wunderbare und Ausserordentliche scheint in diesem Welttheile in allen Reichen der Natur Statt zu finden. So schreibt *Fischer* aus Dresden, dass in dem neuesten Heft der *Miscelanea instructiva y curiosa* (A. G. E. III B. S. 414) ein

Seine Milch unterscheidet sich auch im geringsten nicht von Frauenmilch. Die Böcke der Alten gaben auch Milch.

Nehmen Sie das, was ich Ihnen schicke, gütig auf, und haben Sie besonders Nachsicht mit meinen astronomischen Arbeiten. Bedenken Sie, dass dies nur ein Nebenzweck meiner Reise ist, dass ich ein Anfänger in der Astronomie bin, und erst seit zwey Jahren mit Instrumenten umzugehen gelernt habe; dass ich diese Reise auf eigene Kosten unternommen habe, und dass eine solche von einem einzelnen, nichts weniger als reichen Particulier zum eigenen Vergnügen und Unterricht unternommene Expedition gar nicht mit solchen verglichen werden darf, welche auf Befehl und Kosten von Regierungen königlich ausgerüstet, und wozu ganze Gesellschaften von Gelehrten vereiniget werden, um Untersuchungen in allen Fächern der Wissenschaften anzustellen. Freylich hätte ich mir, um etwas grosses in der Astronomie und Geographie auszurichten, unsern Freund *Burckhardt* zum Reisegefährten gewünscht, allein da hätte er auch mit bessern und grössern Instrumenten, wie die meinigen, versehen werden müssen.

Im December gedenke ich mit dem Capuciner-Missionar *Juan Gonzalez* nach den Missionen *) von *Orono-*

ein merkwürdiger Aufsatz steht, welcher von einem armlosen Menschen in Neu-Granada Nachricht gibt, der sich *mit den Füssen* frisirt, balbirt, anzieht, nähet, Violine spielt u. s. w. (*Se peyna con los pies, se afeyta, se viste, se cose, toca el violin etc.* v. Z.

*) Der Strich, in welchem die *Capuziner* ihre Missionen haben,

Oronoco und *Rio negro* abzureisen. Wir werden von da bis jenseits des Aequators in das innere unbekannte Land von Süd-Amerika einzudringen versuchen. Im Frühjahr bin ich wieder zurück, dann gehe ich nach Havanna, von da nach Quito, Mexico. . . . Wundern Sie sich nicht, wenn mehrere meiner Briefe Wiederholungen enthalten werden: Da man hier zu Lande rechnet, dass auf vier Briefe, die man nach Europa schickt, drey verloren gehen, so muss man das, was man seinen Freunden bekannt machen will, öfter wiederholen. Grüssen Sie alle unsere guten Freunde in Europa, und antworten Sie mir auf dem Ihnen angezeigten Wege; so lange ich in Süd-Amerika bleibe, erhalte ich Ihre Briefe gewiss. . . .

Cumana, den 17 Novbr. 1799.

Ich eröffne diesen Brief wieder, weil ich es nicht gewagt habe, ihn der Brigantine von Cadix mitzugeben, und weil wir den Spanischen Courier erwarteten. Wir haben aber zwey Monate vergeblich auf ihn gewartet; endlich ist er angekommen, und ich eile, Ihnen noch einige Nachrichten mitzutheilen. Ich bin eben von einer sehr beschwerlichen, aber über

ben, ist wegen der schönen Waldungen, Berge und Wiesen der fruchtbarste von ganz *Caribana*. Daher ist er auch weit mehr bevölkert und gesünder als die andern Gegenden. Die unfruchtbarsten und ungesundesten hingegen sind die, wo die *Jesuiten* ihre Niederlassungen hatten. Das grosse Land, welches beynahe ganz von dem *Oronoco* umgeben wird, war bis in das J. 1733 mehrentheils noch ganz unbekannt. *v. Z.*

über alle Masse interessanten Reise ins Innere von *Paria* zurückgekommen. Wir waren in den hohen Cordilleren von *Funiquiri*, von *Cocollar*, und von *Guanaguana*, welche von *Chaymas*- und *Guaraunos-Indiern* *) bewohnt werden. Wir haben herrliche und vergnügte Tage im Capuziner-Kloster *Caripe*, im Mittelpuncte der Missionen, zugebracht. Wir haben die berühmte Höhle von *Guacharo* durchlaufen, welche von Millionen Nacht-Vögeln bewohnt wird (eine neue Gattung von *Caprimulgus*, Ziegenmelker). Nichts gleicht dem majestätischen Eingange dieser [illegible] Höhle [illegible]

*) *Gilii* erzählt auch von einer blos aus Weibern bestehenden Nation. Als er einst die Quaquis-Indier nach den anderen Völkern befragte, die am Fluss *Cuccivero* sich aufhalten, so nannten sie unter verschiedenen auch dieses Weiber-Volk. *Gilii* erstaunte; ein Volk von blossen Weibern, wie ist das möglich! Der Indier versicherte ihn hierauf, dass es wirklich so sey, und setzte hinzu, sie wären äusserst kriegerisch, und anstatt dass andere Weiber Baumwolle spännen, beschäftigten sie sich blos mit Verfertigung der Waffen. Einmahl des Jahrs erlaubten sie den Männern, die neben ihnen wohnten, und von der Nation der *Vocheqris* wären, sie zu besuchen; sobald sie sich nun schwanger befänden, beschenkten sie die Männer mit Waffen und schickten sie wieder fort. Bey der Entbindung tödteten sie die männlichen Kinder, und erzögen die Töchter. Eben diese Erzählung mit noch vielen anderen Umständen hörte *Gilii* öfters von mehrern Indianern wiederholen, und immer bezeichnete man ihm die nämliche Gegend, die man *Condamine* als den Wohnort der *Amazonen* angezeigt hatte. *Sit fides penes Auctorem*; wir wünschen, wenn es ein solches Weiber-Volk wirklich gibt, dass *von Humboldt* ihr Daseyn bestätigen, aber doch ja nicht unter dasselbe gerathen möge. v. Z.

Höhle, die durch *Palmen*, *Pothos*, *Ypomeen* u. s. f. beschattet wird. Wir haben seit unserem hiesigen Aufenthalte in dieser Provinz über 1600 Pflanzen getrocknet, gegen 600 grösstentheils neue, unbekannte und kryptogamische beschrieben, und die schönsten Muscheln und Insecten gesammelt. Ich habe mehr als 60 Zeichnungen von Pflanzen, und über die *Anatomia comparata* der See-Muscheln gemacht. Wir haben den Berthoud'ischen Chronometer, den Ramsden'- und Troughton'schen Sextanten bis jenseits des *Guarapiche* mit uns geführt. Ich habe die Länge und Breite von mehr als 15 Ortschaften bestimmt, welche einst zu Fixpuncten einer Karte vom Innern des Landes werden dienen können. Ich habe mit dem Barometer die *Cordilleren* gemessen. Der höchste Theil ist Kalkstein, und hat nur eine Höhe von 2244 *Varas Castillanas* = 976 Franz. Toisen; aber mehr gegen Westen, nach *Avila* zu, gibt es Berge gegen 1600 Toisen hoch, welche diese Cordilleren mit denen von *St. Martha* und *Quito* verbinden.

Ungeachtet der drückenden und fast unausstehlichen Hitze in diesem Monate habe ich dennoch den 28 Octobr. die Sonnen-Finsterniss beobachtet. Denselben Tag habe ich correspondirende Sonnen-Höhen mit dem Bird'schen Quadr. genommen, die ich Ihnen, wenn Sie meine Rechnungen durchsehen und berichtigen wollen*), hierher setze. Ich habe mir aber bey

*) Es ist vortrefflich, sehr lobenswerth und allen Reisenden nicht genug zu empfehlen, dass sie von allen ihren Beobachtungen die Originalien und die ersten Elemente angeben mögen, damit man solche nachrechnen und berichti-

bey diesen Beobachtungen das Gesicht so verbrannt, dass ich zwey Tage das Bette hüten und zu Arzneyen Zuflucht nehmen musste. Die Augen leiden gewaltig, und werden durch das kalksteinige und schneeweisse Terrain ganz zu Grunde gerichtet. Das den Sonnen Strahlen ausgesetzte Metall der Instrumente erhitzt sich bis zum 41 Grade des Reaumur'schen Thermometers.

Correspondirende Sonnen-Höhen den 28 Octob. 1799 in Cumana genommen.

Zeit d. Uhr Vormitt.			Zenith Dist. der ☉			Zeit d. Uhr Nachmitt.			geschlossn. Mittag		
23U	1′	16″	67°	33′	50″	7U	34′	55″	3U	18′	5,″5
	2	45	67	12	55		33	26			5, 8
	3	37	67	1	0		32	35			6, 0
	4	33	66	48	10		31	40			6, 0
	5	58	66	28	5		30	14			6, 0
	8	24	65	54	30		27	48			6, 0
	9	56	65	33	20		26	15			5, 5
	13	35	[illegible]	43	0		22	30			5, 5
	18	50	63	29	30		17	16			6, 0
	20	2	63	13	45		16	12			7, 0

Der Collimations-Fehler des Quadr. ist 8′ 40″, die man zu allen beobachteten Zenith-Distanzen hinzusetzen muss.

Aus

richtigen könne. So haben wir z. B. obige Beob. sehr genau reducirt, und etwas verschiedene Angaben gefunden. Aus den corresp. Sonnen-Höhen, mit Ausschluss der letzten, folgt nach unserer Rechnung der wahre Mittag am Chronometer 3 U 18′ 10,″4. Daher eilte der Chr. vor; in mittlerer Zeit von Cumana 3 U 34′ 15,″4; und nach allen Reductionen muss das beobachtete Ende der Finsterniss um 2 U 14′ 23,″4 m. Z. angesetzt werden. Diese Sonnen-Finsterniss war in Europa nicht sichtbar, so dass sich hierzu keine correspondirende Beobachtung, (es sey denn irgend an einem in Amerika genau bestimmten Orte) finden wird. Sie ist inzwischen schon in Rechnung genommen, und muss einstweilen mit den blossen Sonnen- und Monds-Tafeln verglichen werden; der Fehler der letzten war auf Europäischen Sternwarten nicht auszumitteln; daher man sich indessen mit diesem, der Sonnen-Tafeln, wird begnügen müssen. Das Resultat hoffen wir in unserem nächsten Hefte angeben zu können. v. Z.

Aus diesen Beobachtungen folgerte ich den wahren Mittag um 3 U 18' 11,"8 oder mein Chronometer eilte vor der mittleren Cumaner Sonnen-Zeit 3 U 34' 16,"8. Das Ende der Sonnen-Finsterniss beobachtete ich an der Zeit meines Chron. um 5 U 48' 37". Wenn ich nun den Gang des Chronom. von Mittag bis zur Zeit der Beobachtung in Rechnung nehme, so ereignete sich das Ende der Sonnen-Finsterniss in Cumana um 2 U 14' 22" mittler Zeit. Ich habe auch während der Verfinsterung verschiedene Azimuth- und Höhen-Unterschiede durch Beobachtung der Hörner am Faden-Kreuz genommen, aber noch nicht reducirt.

Den 7 Novbr. habe ich eine gute Beobachtung einer Verfinsterung des II Jupiters-Trabanten gehabt. Ich sah den Eintritt mit dem 95mahl vergrösserenden Dollond um 11 U 41' 18,"5 wahre Zeit. Vielleicht können Sie in Europa eine correspondirende dazu finden *).

Wenn Sie einen Blick auf mein letztes Werk, die *unterirdische Météorologie*, geworfen haben, so werden Sie bemerkt haben, dass die Temperatur des Inneren

*) Astronomen, welche diese Beobachtung zu machen so glücklich waren, werden hiermit gehorsamst darum gebeten. Indessen haben wir sie mit der aus *De Lambre's* Tafeln berechneten verglichen; diess gäbe Länge von *Cumana* 4St 25' 25,"5, welches sich beträchtlich, und zwar 38⅔ Zeit-Secunde, von der chronometrischen Länge entfernt. Doch es ist bekannt, dass ♃ Satelliten-Verfinsterungen, besonders des zweyten, keine sonderliche Sicherheit gewähren, zumahl bey einer einzelnen Beobachtung derselben. *v. Z.*

neren unseres Erdballs ein höchst interessantes Problem ist. Hier unter dem 10 Grade der Breite ist diese Temperatur, in einer Tiefe von 340 Toisen, 15,°2 nach *Réaumur*'s Thermometer. Meine meteorolog. Instrumente sind mit denen der Pariser National-Sternwarte verglichen und darauf reducirt worden. Am Meeres-Spiegel steigt der Thermometer im Schatten, in der wärmsten Jahreszeit, nicht über 26° R. er ist fast immer 19° bis 22° *). Auch haben wir alle Tage, zwey Stunden nach der Culmination der Sonne, wenn die Hitze ihr *Gröſstes* erreicht hat, ein Gewitter, und neun Stunden lang Blitzen und Wetterleuchten. Ein wahrhaft vulkanisches Clima!

Wir haben hier den 4 Novbr. ein sehr heftiges Erdbeben gehabt. Zum Glücke hat es keinen grossen Schaden angerichtet. Ich habe mit Verwunderung bemerkt, dass sich die magnetische Neigung während dieses Ereignisses um 1,°1 vermindert hat. Es sind noch einige Erdstösse nachgefolgt, und den 12 Nov. haben wir ein wahres Feuerwerk gehabt. Grosse Feuerbälle haben von 2 bis 5 Uhr des Morgens unaufhör-

*) Das Jahr wird in dieser Weltgegend in zwey Theile getheilt. Man nennt die Zeit von Johannis bis Weihnachten Winter; der Sommer wird von Weihnachten bis Johannis gerechnet. In diesem sogenannten Winter steigt nach *Loeffling* das Thermometer zwischen 21° — 24° Réaumur, im Sommer innerhalb der Häuser 24° — 26° R. Wenn die Sonne im Scheitel von Cumana steht, so ist besonders zwischen 9 und 5 Uhr die Hitze so stark, dass sie für Menschen, Thiere und Gewächse unerträglich seyn würde, wenn die Luft nicht von beständigem Ostwinde und von dem um diese Jahreszeit anhaltenden Regen abgekühlt würde. v. *Z.*

aufhörlich den Luftkreis durchkreuzt; sie warfen Feuerbüschel (*Gerbes de feu*) von 2 Grad im Durchmesser. Der östliche Theil der Provinz von Neu-Andalusien ist mit kleinen feuerspeyenden Bergen ganz angefüllt; sie werfen warm Wasser, Schwefel, *Hydrogene sulphureux* und Petroleum aus. Unter den *Guaigueries*-Indianern geht die Sage, dass der grosse Meerbusen von *Cariaco*, wenig Jahre vor der Entdeckung dieser Küste von den Spaniern, durch die Wirkung eines fürchterlichen Erdbebens entstanden sey. In einem Theile dieses Meerbusens hat das See-Wasser eine Wärme von 40° *Réaum.*

Meine bisher an den *Borda*'schen Boussolen angestellten magnetischen Beobachtungen geben mir folgende Resultate. 1) Die magnetische Kraft, oder die Zahl der Nadel-Schwingungen kann zunehmen, mittlerweile die Neigung derselben abnimmt. 2) Die Neigung nimmt sehr schnell ab, südlich vom 37 Grade nördl. Breite. 3) Die Neigung unter demselben Parallel ist viel grösser gegen Westen, als gegen Osten. 4) Näher am Aequator wird die Neigung mehr durch die kleineren Erhöhungen über dem Meeres-Spiegel afficirt. 5) Auf dem festen Lande wird die *Neigung* in ihrer progressiven Abnahme mehr als die magnetische *Abweichung* der Nadel gestört.

Da, wie ich Ihnen schon gemeldet habe, Briefe zur See so häufig verloren gehen, so kann es geschehen, dass gegenwärtiger Brief Ihnen glücklich zu Händen kommt,*) mittlerweile diejenigen, welche ich

*) *v. Humboldt*'s Brief vom 17 Novbr. 1799 aus *Cumana* erhielt ich durch die königl. Preuss. Gesandtschaft über Madrid,

ich nach Paris an das *Bureau des Longitudes* gerichtet habe, verloren gingen. In einem solchen Falle bitte ich Sie daher, meine Beobachtungen dem *Bureau* gefälligst mitzutheilen; ich habe dagegen in meinem Schreiben an das *Bureau* gebeten, dass, wenn meine Briefe an dasselbe gelangen, Ihnen Abschriften davon gütigst zu communiciren.

Ich reise morgen zur See nach *Guayra* ab, und bleibe bis in den Januar zu *Caracas* *). Von da gehe ich ins Innere des Landes, nach dem *Rio Apure*, *Rio negro*, *Caciquiare*. Ich werde alsdann den *Oronoco* hinab-

drid, den 18 Febr. 1800 in Gotha; das begleitende Schreiben des k. Legations-Raths *Tribolet-Hardy* war vom 16 Januar datirt. *Humboldt*'s Brief war wahrscheinlich schon gegen Ende Decbr. aus Süd-Amerika in Spanien angekommen, und daher nicht länger als etwa 6 Wochen zur See unter Weges. Auch *Loeffling* brauchte zu seiner Reise ungefähr 7 Wochen. Er schiffte sich den 15 Febr. 1754 in *Cadix* ein, und stieg den 11 April bey *Cumana* ans Land. Die Fahrt dauerte also 56 Tage. *v. Z.*

*) *Caracas*, sonst auch *St. Jago de Leon* genannt, eine durch eine Spanische Handels-Compagnie seit 1728 berühmt gewordene, reiche Handelsstadt in der zum Gouvernement Neu-Grenada gelegenen Provinz *Venezuela*. Der Ort hat jetzt 24000 Einwohner, und durch den Fluss *Guayra* Verbindung mit der See. In ihrer Nachbarschaft sind sehr beträchtliche, und die einträglichsten Cacao-Plantagen; die Cacao-Nüsse sind zwar die kleinsten, aber die geschätztesten, aus denen man die beste Chocolate bereitet. Die Luft ist sehr gesund. Die Franzosen plünderten diesen Ort 1679. Die Polhöhe von *Caracas* im Hause des Consulats ist 10° 30' 26" N., die Länge von Paris 72° 0' 54". (A. G. E. II B. S. 399). *v. Z.*

hinabfahren und über *Angostura* *) wieder hierher kommen, um mich nach der *Havanna* einzuschiffen.

XLVII.

Über die wahre Lage der Stadt Sera des Ptolemaeus.

Von *Julius Klaproth* in Berlin.

Diese Stadt **) ist einer der wichtigsten Puncte des ganzen nördl. Asiens, so weit es den Alten bekannt war. Vor *d'Anville* hielt man sie bald für das *Sin-din-fu* des *Marco Polo*, ***) bald für خان بالغ *Chan-balig*,

*) Ist ein enger Pass, den der *Oronoco* bey Guiana bildet, und wo der Gouverneur von Oronoco wohnt. Hier sind auch gute Schanzen und eine ansehnliche Garnison sowol zur Beschützung des Orts, als auch der benachbarten Capuziner-Missionen. *v. Z.*

**) Σῆρα μητρόπολις. Ptol. Lib. VI cap. 16. Im Griechischen Texte ist beym Bertius der Druckfehler ροξ — λη L'ιϛ nicht nur zu corrigiren, sondern diese Leseart ganz weg zu streichen und dafür ροζ δ — λη L'ιϛ zu setzen, welches von den mehrsten MSS. bestätigt wird. Es liegt also *Sera* nach Ptolemaeus unter 177° 15' der Länge und 38° 35' N. Breite.

***) Lib. II cap. 35. — Pag. 91 ed. Müller. *Berol.* 1671 4.

balig oder *Peking*, bald für پانجو *Panju.**) *D'Anville* war der erste, der auf seiner Karte *Monde connu des anciens* (*Rollin hist. anc. T. I. Praef. P.* 7) KANTSCHEU, in der Chinesischen Provinz *Schen-si*, für *Sera* des Ptolemaeus annahm, und so die alte Welt in engere Gränzen zurückbrachte. Diese Hypothese bestätigte er durch seinen *Orbis veteribus notus*, vom Jahre 1763, und nun folgten ihm alle spätere Geographen. Die Gründe, welche er hierzu zu haben glaubte, kann man aus seinen eigenen Worten ersehen: „La connoissance du *Bautés* de Ptolémée nous fait „toucher à la position qu'il indique sous le nom de „*Sera metropolis*. La ville, qui de nos jours la repré„sente, tient à la branche orientale de l'Etziné vers „sa source, comme on voit dans Ptolémée que Sera „est très-voisine d'ou il fait partir la branche ulte„rieure du *Bautés*. Et je ne crois pas qu'il soit pos„sible d'y méconnoitre *Kantcheou*, la premiere ville „considérable qui se présente à l'entrée de la province „Chinoise de Shen-si, selon les limites actuelles, par„ce-que Kan-tcheou dominoit autrefois sur une con„trée particulière, qui est bien connue des Orientaux „sous le nom de Tangut: et à present même que cette „ville paroît unie au Shen-si, un Vice-roi particu„lier, indépendant de celui qui reside au Si-ngan-fu „du Shen-si est établie à Kan-tcheou et gouverne „son district etc. etc." **)

Dieser

*) Ulug Beg ed. Graevii. Lond. 1652 Pag. 63.

**) Siehe *Antiquité géographique de l'Inde et des plusieurs autres contrées de la haute Asie. Paris* 1775 4. *Pag.* 207 *sqq.*

Dieser berühmte Geograph wurde aber durch die falsche Zeichnung der *Mercator*'schen Karten zum Ptolemaeus betrogen; denn die beyden Flüsse in Serica, *Oechardes* und *Bautes* (*nach anderen Codicibus Bantisus oder Bautisus*) haben nach dem Griechischen Text einen ganz andern Lauf, als den, den ihnen *Mercator* gab. Nach den Karten zu urtheilen, die ich nach dem verbesserten Text dieses Schriftstellers entworfen habe, scheint der südliche Arm *Bautes* der *Hoang-ho* oder *gelbe Fluss* gewesen zu seyn, der nördliche aber der *Olan-muren*, der in Norden des *Kho-kho-nor* auf der Gränze von *Thibet* und dem Lande der *Si-fan* entspringt, und sich etwa unter 31° 15′ N. Breite in den *Hoang-ho* ergiesst. Nun ist aber auch die Lage von *Sera* schwerer zu bestimmen, weil ungleich mehr Städte am *Hoang-ho* als am *Etzine* liegen. Nach langen Untersuchungen, die ich über diesen Punct angestellt habe, fand ich endlich den wahren Ort, den die Alten *Sera* genannt haben. Es ist nämlich das jetzige



unter 36° 8′ 24″ N. Breite und 122° 6′ 30″ O. Länge von Ferro, welches unter der Dynastie *Tong-han*, die bis zum Jahre 220 n. Chr. Geb. in China regierte, den Namen



Gold-

Gold-Stadt führte. *) Dieses Wort übersetzten die *Thibetaner* durch

གསེར *Ser*,

welches in ihrer Sprache ebenfalls Gold heisst. Und so entstand der Name *Sera*, den uns die Alten aufbewahrt haben.

Durch diese Entdeckung ist nun die Lage des äussersten Punctes gegen Osten, der den Alten bekannt war, bestimmt, und eine so lange für wahr angenommene Hypothese über den Haufen geworfen.

Die geographische Notiz über den alten Namen von *Lan-tscheu* habe ich aus der Chinesischen Geographie

廣輿圖記 *Kuang-yu-tu-ki* **)

geschöpft,

*) Dies liesse sich ausser allen Zweifel setzen durch die Chinesische Karte, welche die vormahlige Pariser Academie der Wiss. und jetzt das Pariser National-Institut besitzt, und von welcher wir in dem vorigen Hefte der *M. C.* S. 248 Erwähnung gethan haben. (Daselbst ist aus Versehen ein falscher Jahrgang der Hist. de l'Academie R. d. S. citirt worden, und soll Année 1718 statt 1732 seyn). Schon *De Lisle* untersuchte damahls diese Karte, und verglich sie mit den Angaben des Ptolemaeus. Er zog dabey einen Mr. *de Fourmont* zu Rathe, der Chinesisch verstand, und dieser sagte ihm, dass die Karte die *alten* und *neuen* Namen der vornehmsten Städte enthielte. Hist. de l'Ac. R. d. S. 1718 Pag. 71. Man vergl. auch, was *Cassini* in demsl. Bande Pag. 794 seq. davon meldet. *v. Z.*

**) Lib. IX Pag. 9.

geschöpft, von der sich eine, im vorigen Jahrhundert gedruckte Ausgabe auf der königl. Bibliothek zu Berlin befindet.

XLVIII.

Nachricht von der Spanischen Gesandschaft nach Maroko im Jahre 1798 und 1799.

Von *Chr. A. Fischer* in Dresden.

Ich habe durch den bewussten Canal ein vollständiges Tagebuch von der vorjährigen *Spanischen Gesandschaft* nach *Maroko* erhalten, und eile, Ihnen einige Bemerkungen daraus mitzutheilen.

Die kleine Escadre war den 29 December 1798 aus dem *Rio de Santi Petri* ausgelaufen, und kam den folgenden Tag, trotz den Englischen Kreuzern, glücklich in *Tanger* an. Sie wurde *zuerst* salutirt; ein Vorzug, den die Engländer kurz vorher vergebens hatten ertrotzen wollen. Der Gesandte war *Don Juan Manuel Gonzàlez Salmon*, Intendente honorario de Exercîto, et Caballero pensionado de la Real Orden de Carlos III, den man bereits sehr vortheilhaft aus *Olof Agrell's* Reise *) nach Maroko kennt. Seine Talente, seine Localkenntnisse, und die Achtung, in welcher er bey den Mauren stand, schienen ihn ganz besonders zu dieser schwierigen Unter-

*) Deutsche Uebersetzung von *Canzler* S. 206.

Unterhandlung zu eignen. Er hatte übrigens ein zahlreiches glänzendes Gefolge und sehr prächtige Geschenke bey sich.

Während die Anstalten zur weitern Reise nach *Mequinez* gemacht wurden, vergingen beynahe vier Wochen. Unterdessen gab der Gouverneur, so wie der Spanische, Dänische und Schwedische Consul, abwechselnde Feste. Bey einem Mittagsmahl des Spanischen General-Consuls D. *Antonio Salmon*, eines Bruders des Gesandten, wurde auch ein Luftballon losgelassen, den er selbst verfertigt hatte. Es war ein Sonnet darauf gedruckt, worin der König von Spanien mit dem Kaiser von Maroko verglichen wurde, da es denn unter andern heisst — "*Reunen en si lo mas peregrino, los dones del Moral los mas preciosos*" — und am Schlusse — "*Su gente grita enamorada: nunca Soliman muera! Carlos viva!*" — Abends war das prächtige Spanische Consulat-Haus erleuchtet, und man sah transparente Gemählde mit ähnlichen Versen u. s. w. Diese Umstände scheinen geringfügig; aber sie führen doch auf einige Schlüsse.

Endlich, den 27 Januar, brach die Gesandschaft nach *Mequinez* auf, und wurde von 300 Reitern begleitet. Sie machten sehr kleine Tagereisen, fanden aber überall die ehrenvollste Aufnahme. Überhaupt schienen die Mauren sehr zufrieden mit den Spaniern zu seyn. Der Gesandte liess z. B. bey den feyerlichen Besuchen der Bassen seine Hautboisten spielen, und dann hiess es gemeiniglich: "*que en la excellencia de aquella Musica se conocia la sinceridad y buena fé, con que venia el Plenipotenciario Espannol.*" —

Den

Den 6 Februar langte die Gesandschaft in *Mequinez**) an, und wurde mit der grössten Auszeichnung empfangen. Es war das *erstemahl*, dass ein Spanischer Gesandter in diese Marokanische Residenzstadt kam; das Volk strömte demnach von allen Seiten hinzu. Als er das für ihn bestimmte Haus betrat, wurde ihm zum besondern Beweise der kaiserlichen Freundschaft ein grosser Korb mit Datteln überreicht. Dieses ist als eine Ehre anzusehen, die noch keinem fremden Gesandten vor ihm widerfahren war.

Drey Tage nachher fand die öffentliche Audienz Statt, wobey man zum Transport der Spanischen Geschenke 216 Maulthiere brauchte. Der Kaiser nahm den Gesandten mit äusserstem Wohlwollen auf, und sagte unter andern: — "*que preferia y anteponia la amistad de la Espanna à la de todas las demas naciones*". — Wirklich wurde auch der Gesandte auf alle nur mögliche Weise ausgezeichnet. Der Kaiser erlaubte ihm, zur Audienz durch seine Gärten zu reiten; nahm ihm die Credenzialien selbst aus der Hand, liess bey seinem Abtritte Musik machen, gab ihm seinen Bruder zur Begleitung mit, und hatte schon am *zwölften* Tage *alle* verlangte Puncte bewilligt. Auf die Art wurde denn der förmliche Tractat bereits den 1 März 1799 unterzeichnet.

Die meisten Puncte desselben sind aus den Zeitungen bekannt, aber einer der wichtigsten scheint übergangen worden zu seyn. Durch denselben erhalten nämlich *beyde* Nationen das Recht, in den beyderseitigen Ländern Besitzungen zu kaufen, ohne dass

*) *Meknés*, die jetzige Residenz des Sultans, im Innern von Fez. *H.*





IOH. TOB. BÜRG.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MAY, 1800.

XLIX.

Über den Gebrauch der neuesten Französischen Gradmessung bey geographischen Untersuchungen.

Vom Professor *Johann Pasquich.*

Ich habe die vorgenommenen Untersuchungen über die Resultate, welche aus der *neuesten Französischen* Gradmessung, in Verbindung mit andern früheren Gradmessungen, sich ziehen lassen, noch nicht geendigt. Indessen bin ich davon vollkommen überzeugt, dass die *Peruänische* Gradmessung allein, mit jener Französischen verbunden, viel zur Berichtigung geographischer Untersuchungen beyträgt; ich hoffe demnach, dass die kurzgefasste Zusammenstellung der bey

 sölchen

solchen Untersuchungen brauchbarsten Formeln, nebst Anleitung zur Anwendung derselben, die ich Ihnen mitzutheilen versprochen habe, *) den Lesern Ihrer *M. C.* nicht unangenehm seyn wird. Sie beruhet auf der gewöhnlichen *Hypothese*, dass die Erde ein an ihren Polen abgeplattetes elliptisches Sphäroid ist, dessen Entstehung sich durch die Umdrehung des Meridians um seine Axe mag erklären lassen. Der Kürze halber habe ich alle Beweise der hier aufgestellten Formeln weggelassen: sie sind leicht zu finden, und grösstentheils auch bekannt genug. Ich werde sie bey einer andern Gelegenheit ausführen, wo ich zugleich die Untersuchungen, wovon dieses ein Auszug ist, bekannt machen werde.

1. Sey BD der *Erd-Aequator*, und BC = a sein Halbmesser; AB aber stelle den elliptischen *Meridian-Quadranten* dar, durch dessen Umdrehung um die halbe *Erd-Axe* AC = b das halbe Erdsphäroid DAB entstanden seyn mag: so kann man sich bey MO, mo zwey durch die Meridianpuncte M, m gehende *Parallelkreise* denken.

Wenn man am Meridianpuncte M die Tangente MT und die darauf senkrechte Normallinie NM ziehet; so wird diese die *Richtung der Schwere* oder die *Verticallinie* am Meridianpuncte M darstellen, und dem Durchmesser des Aequators in N zwischen C und B begegnen: der Winkel MNB ist dann die *Breite des Puncts* M; der Winkel CMN aber, welchen die Normallinie NM mit dem Erdhalbmesser CM am M einschliesst, ist die *Ablenkung der Verticallinie vom Mittelpuncte C der Erde.*

Ist

*) *M. C.* Febr. St. S. 184.

Ist ferner MP auf dem Durchmesser des Aequators senkrecht, so wird man sich bey MS = CP den Halbmesser, und bey MP = CS den Abstand des Mittelpuncts S des durch den Meridianpunct M gezogenen Parallelkreises MO vom Mittelpuncte C der Erde denken können.

Was endlich die *Abplattung* des Erdsphäroids am Pole A anbelangt, so wird bekanntlich durch sie der Unterschied $a - b = BC - AC$ der halben Erdaxe vom Halbmesser des Aequators verstanden: man pflegt sie einem aliquoten Theile des Halbmessers $a = BC$ des Aequators gleich zu setzen, und bey dieser Voraussetzung kann man den Nenner dieses aliquoten Theils den *Exponenten der Abplattung* nennen.

2. Für die hier erklärten Linien und Winkel verdienen nun folgende Formeln vorzüglich aufgezeichnet zu werden.

Wenn m den Exponenten der Abplattung bedeutet, wofür $a - b = \frac{1}{m} a$ seyn soll (n. 1.); so kann man setzen

$$\text{I. } e^2 = \frac{2m - 1}{m^2}; \quad \text{II. } 1 - e^2 = \left(\frac{m-1}{m}\right)^2;$$

$$\text{III. } b = a\left(\frac{m-1}{m}\right); \quad \text{IV. } m = \frac{1}{1-(1-e^2)^{\frac{1}{2}}}.$$

Für jede Breite B = MNB eines Meridianpuncts M kann man durch x und y den Halbmesser CP = SM des durch M gezogenen Parallelkreises MO, und den Abstand MP = SC seines Mittelpuncts vom Mittelpuncte der Erde ausdrücken; bedeutet ferner R den Halbmesser der Krümmung des Meridians am Puncte M; so muss seyn

$$\text{V. } x = a \frac{(1 - \text{Sin.}^2 B)^{\frac{1}{2}}}{(1 - e^2 . \text{Sin.}^2 B)^{\frac{1}{2}}};$$

$$\text{VI. } y = a \left(\frac{m - 1}{m}\right)^2 \frac{\text{Sin.} B}{(1 - e^2 \text{Sin.}^2 B.)^{\frac{1}{2}}};$$

$$\text{VII. } R = a \left(\frac{m - 1}{m}\right)^2 . (1 - e^2 \text{Sin.}^2 B)^{-\frac{1}{2}}$$

Ferner sey G was immer für ein Meridiangrad Mm, und B drücke seine Breite in der Mitte n aus; ein anderer Meridiangrad sey G', und B' seine mittlere Breite: so wird man haben

$$\text{VIII. } G = \frac{\pi a}{180} \left(\frac{m - 1}{m}\right)^2 . (1 - e^2 . \text{Sin.}^2 B)^{-\frac{3}{2}}$$

$$\text{IX. } e^2 = \frac{1 - \left(\frac{G}{G'}\right)^{\frac{2}{3}}}{\text{Sin.}^2 B' - \left(\frac{G}{G'}\right)^{\frac{2}{3}} \text{Sin.}^2 B}$$

Und für die beyden Winkel MCB, CMN in (n. 1) wird man haben

$$\text{X. Tang. } MCB = \left(\frac{m - 1}{m}\right)^2 \text{Tang. } MNB;$$

$$\text{XI. Tang. } CMN = \frac{\frac{2m - 1}{m^2} . \text{Tang. } MNB}{1 + \left(\frac{m - 1}{m}\right)^2 \text{Tang.}^2 MNB}.$$

Endlich wird man für den Meridian-Quadranten Q = AB, den Halbmesser a = BC des Aequators, den Meridianbogen ϕ = MB, und die Erd-Zone Z = BDOM zwischen dem Aequator BD und dem Paral-

Parallel-Kreise MO, der durch den Meridianpunct M in der Breite $B = MNB$ fortläuft, folgende Formeln haben:

XII. $\alpha = \frac{3}{2^2}$; $\beta = \frac{5 \cdot 3}{4^2}\alpha$; $\gamma = \frac{7 \cdot 5}{6^2}\beta$; $\delta = \frac{9 \cdot 7}{8^2}\gamma$;

und so fort.

XIII.

$$Q = \left(\frac{m-1}{m}\right)^2 a\left(1 + \alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}\right)\frac{\pi}{2}.$$

$$\text{XIV. } a = \frac{Q}{\left(\frac{m-1}{m}\right)^2 \cdot \left(1 + \alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \text{etc.}\right)\frac{\pi}{2}}.$$

XV.

$$\varphi = a\left(\frac{m-1}{m}\right)^2 \left\{ \begin{array}{l} \left(1 + \alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}\right)\frac{\pi B}{2 \cdot 90^\circ} \\ -\left(\alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}\right) \text{Sin.}B. \text{Cos.}B. \\ -\frac{2}{3}\left(\beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}\right) \text{Sin.}^3 B. \text{Cos.}B. \\ -\frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 5}\left(\gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}\right) \text{Sin.}^5 B. \text{Cos.}B \\ -\frac{2 \cdot 4 \cdot 6}{3 \cdot 5 \cdot 7}\left(\delta e^8 + \text{etc.}\right) \text{Sin.}^7 B. \text{Cos.}B \\ \quad \text{und so fort.} \end{array} \right\}$$

$$\text{XVI. } Z = 2\pi a^2\left(\frac{m-1}{m}\right)^2 \left(\text{Sin.}B + \tfrac{2}{3} e^2. \text{Sin.}^3 B + \tfrac{3}{5} e^4. \text{Sin.}^5 B + \tfrac{4}{7} e^6. \text{Sin.}^7 B + \text{etc.}\right)$$

3. Diese Formeln gelten für jeden Exponenten m der Abplattung, und jeden Halbmesser a des Aequators; beyde müssen bekannt seyn, wenn dieselben Formeln brauchbar seyn sollen. In Erwartung einer umständlichen Nachricht von der Französischen Grad-

 mes-

messung, und dem Geiste der dabey von den Französischen Geometern vorgenommenen Rechnungen, müssen wir uns mit den Haupt-Resultaten begnügen, welche bereits bekannt gemacht worden sind. Nach *Connaissance des Temps pour l'An X*, und *La Place's Mécanique céleste. Tom. II pag. 141 — 144* *) soll nämlich ein Meridiangrad in der mittlern Breite 46° 11′ 58″ sehr genau 57018,4 Toisen betragen: dieser Grad aber mit dem Peruanischen Grade von 56753 Toisen in der mittleren Breite = 0 gehörig verglichen soll $\frac{1}{334}$ für die Abplattung, mithin m = 334 zum Exponenten der Abplattung, und Q = 5130740 Toisen für den ganzen Meridian-Quadranten geben.

4. Durch diesen Exponenten m = 334 der Abplattung sind nun die Werthe von e^2 und $1 - e^2$ in (n. 2) vollkommen bestimmt, nämlich

$$e^2 = \frac{667}{(334)^2};\; 1 - e^2 = \left(\frac{m-1}{m}\right)^2 = \left(\frac{333}{334}\right)^2.$$

5. Und durch sie kann man hierauf den Halbmesser a des Aequators bestimmen: man kann sich dazu des Französischen oder Peruanischen Meridian-Grades, oder auch des ganzen Meridian-Quadranten (n. 4) bedienen. Wenn man in (n. 2. VIII Form.) die Breite B = 0, und G dem Peruanischen Meridian-Grade gleich setzt; so wird man aus derselben Formel nach (n. 3. 4) a = 3271266 Toisen für den Halbmesser des Aequators finden. Setzt man hingegen daselbst G dem Französischen Meridian-Grade in der Breite B = 46° 11′ 58″ gleich; so findet man nach (n. 3. 4) a = 3271221 Toisen für den Halbmesser des Aequa-

*) A. G. E. IV B. Einleitung S. XXXV. v. Z.

Aequators. Der Peruanische Grad gibt demnach um 45 Toisen mehr für den Halbmesser des Aequators, als der Französische, da doch beyde Grade denselben Halbmesser geben müsten, wenn es wahr wäre, dass der Exponent der Abplattung, welcher aus der Vergleichung dieser Grade folgen soll, ganz genau oder am nächsten = 334 ist (n. 3). Man setze daher, um diesen Exponenten zu prüfen, es sey G in (n. 2. IX) der Peruanische Grad für die mittlere Breite B = 0, und G' der Französische Grad für die mittlere Breite B' = 46° 11' 58"; so wird man daraus nach (n. 3) $e^2 = 0,00596148$ erhalten: und dafür findet man nach (n. 2. IV Form.) den Exponenten der Abplattung m = 334,98. Der Exponent der Abplattung, wie er sich aus der Vergleichung des Französischen Grades mit dem Peruanischen ergeben soll, ist also am nächsten = 335, nicht aber = 334 (n. 3): in der That kömmt auch jener Exponent dem Exponenten 336 näher, welchen *La Place* in seiner *Mécanique céleste* für den wahrscheinlichsten, aus sehr überwiegenden Gründen, erklärt. Indessen mag wol seyn, dass die Französischen Geometer hinreichende, uns noch unbekannte Gründe gehabt haben, den Exponenten der Abplattung = 334 zu setzen, welchen wir daher auch beybehalten wollen. Damit wir aber den Halbmesser des Aequators genauer bestimmen; so wollen wir den Meridian-Quadranten (n. 3) zum Grunde legen: Für diesen Quadranten aber, und die Werthe von e^2, $1 - e^2$ in (n. 4) gibt uns die vierzehnte Formel in (n. 2)

$$\text{Log. } a = 6,5147105152\,;\quad a = 3271226 \text{ Toisen.}$$

Dieser Halbmesser ist nur um 5 Toisen gröſser, als der oben aus dem Französischen Meridian-Grade abgeleitete: er stimmt daher aufs genaueste mit dem Meridian-Quadranten, und selbst auch mit dem Peruanischen und Französischen Meridian-Grade (n. 3) überein. Denn, wenn man für diesen Werth von a, und die in (n. 4) festgesetzten Werthe von e^2, $1-e^2$, den Meridian Grad G in der mittleren Breite B = 0, sodann den in der mittleren Breite B = 46° 11' 58", nach (n. 2 Form. VIII) suchet; so wird man im ersten Falle den Peruanischen, und im zweyten Falle den Französischen Grad (n. 3) ganz genau erhalten.

6. Auf diese Art haben wir uns von dem, mit den Französischen Angaben (n. 3) aufs genaueste übereinstimmenden Halbmesser a = 3271226 Toisen versichert: die halbe Erd-Axe wird daher b = 3261432 Toisen seyn (n. 2 Form. III). Man wird ferner einen Grad des Aequators = 57093,65979 Toisen finden: wenn man also 15 geographische Meilen auf einen Grad des Aequators rechnet; so wird eine geographische Meile 3806,24398 Toisen betragen: allemahl aber wird der Halbmesser des Aequators 859,4366927 geographische Meilen enthalten.

7. Wenn wir nun die Werthe von e^2, $1-e^2$, und a (n. 4. 6) in die obigen Formeln (n. 2) bringen, so werden daraus folgende Formeln entstehen:

$$\text{Log. } e^2 = 0{,}7766329003-3;$$

$$\text{und Log. a Toif.} = 6{,}5147105152;$$

$$\text{oder Log. a Meil.} = 2{,}9342138915.$$

$$\text{I. Log. } x = l\,a + \tfrac{1}{2}\left(l(1-\text{Sin.}^2 B) - l(1-e^2\,\text{Sin.}^2 B)\right).$$

II.

II. $\text{Log. } y = \text{l}a + \text{l. Sin. } B - \frac{1}{2}\,\text{l}\,(1 - e^2\,\text{Sin}^2 B)) + 0{,}9973955334 - 1)$.

III. $\text{Log. } R = \text{l}a - \frac{1}{2}\,\text{l}\,(1 - e^2\,\text{Sin}^2 B)) + 0{,}9973955334 - 1)$.

IV. $\text{Log. } G = \text{l}a - \frac{3}{2}\,\text{l}\,(1 - e^2\,\text{Sin}^2 B)) + 0{,}2392729010 - 2)$.

V. $\text{Log. Tang. } MCB = \text{l Tang. } MNB \quad) + 0{,}9973955334 - 1)$.

VI. $\phi = aP.B - aQ.\,\text{Sin.}B.\,\text{Cof.}B$
$\quad - aR.\,\text{Sin}^3 B.\,\text{Cof.}B - aS.\,\text{Sin}^5 B.\,\text{Cof.}B;$

für Log. P = 0,2412269827 − 2
Log. Q = 0,6515313498 − 3
Log. R = 0,2241191368 − 5
Log. S = 0,8890910456 − 8

VII. $Z = a^2\alpha.\,\text{Sin.}B + a^2\beta.\,\text{Sin}^3 B + a^2\gamma.\,\text{Sin}^5 B$
$\quad + a^2\delta.\,\text{Sin}^7 B$

für Log. α = 0,7955754018
Log. β = 0,3961170431 − 2
Log. γ = 0,1269924528 − 4
Log. δ = 0,8824360540 − 7

VIII. Toisen G = 57008,22 − P Cof. 2 B;

für Log. P = 2,4089103716.

Diese letzte Formel ist aus VI) abgeleitet worden.

8. Der Gebrauch dieser Formeln ist eben so einleuchtend als bequem: ich brauche daher nur einige Bemerkungen hinzu zu setzen. Die Zahl, welche den Logarithmen von a ausdrückt, kömmt bey den Formeln nirgends vor: ich liefs sie aus, damit man nach

Umständen die eine oder die andere der dafür gleich im Anfange (n. 7) angegebenen Zahlen brauchen könne, nachdem man die gesuchten Linien oder Flächen in Toisen, oder geographischen Meilen wird bestimmen wollen.

9. Alle trigonometrische Linien, die da vorkommen, beziehen sich auf den Halbmesser = 1, anstatt dass ihre Logarithmen in den gewöhnlichen Tafeln für den Halbmesser = 10000000000 berechnet sind: man darf also beym wirklichen Gebrauch dieser Tafeln nicht vergessen, von dem darin aufgeschlagenen Logarithmen allemahl 10 abzuziehen. Wenn man z. B. den Winkel $B = 35°$ hätte; so fände man in den Tafeln Log. Sin. $B = 9,7589913013$: statt dessen müsste man demnach beym Gebrauch der obigen Formeln Log. Sin. $B = 0,7589913013 - 1$, mithin überhaupt für jeden Exponenten n auch

$$\text{Log. Sin.}^n B = 0,7589913013 . n - n$$

nehmen. Sind hingegen die gesuchten Grössen selbst trigonometrische Linien, wie z. B. bey der Formel V in (n. 7); so braucht man die logarithmischen Tafeln ohne alle Reduction.

10. Die zwey ersten Formeln (n. 7) können gebraucht werden, wenn man die Halbmesser $x = SM$ der Parallel Kreise MO, und die Entfernungen $y = SC$ ihrer Mittelpuncte S vom Mittelpuncte C der Erde für angenommene oder gegebene Breiten $B = MNB$ zu berechnen hat.

11. Die dritte Formel gibt den Halbmesser der Krümmung des Erd-Meridians an jedem Punct M, dessen Breite $B = MNB$ bekannt ist: für $B = 0$, und

B =

$B = 90°$ findet man daraus den Krümmungs-Halbmesser

unter dem Aequator: $R = 3251666{,}9$ Toisen,

unter dem Pole: $R = 3281049{,}2$ Toisen.

12) Nach der vierten Formel (n. 7) kann jeder Grad Mm des Erd-Meridians bestimmt werden, wofern seine Breite B in der Mitte bekannt ist. Zu derselben Absicht kann auch die sechste Formel gebraucht werden: unmittelbar nach ihr findet man jeden Bogen $\varphi = MB$ des Meridians vom Aequator an gerechnet, wenn nur die Breite $B = MNB$ desselben Bogens bekannt ist. Wenn man also darnach den Meridian-Bogen MB für n Grade Breite, sodann den Meridian-Bogen mB für $n + 1$ Grade Breite suchet; so wird $mB - MB$ der Meridian Grad seyn, dessen Breite in der Mitte $= n° + 30'$ ist, oder er wird der $(n + 1)$te Meridian-Grad seyn, vom Aequator an gerechnet. Indessen werden die nach der sechsten Formel berechneten Meridian-Grade von denjenigen, welche sich nach der vierten Formel berechnen lassen, unterschieden seyn, und zwar aus dem Grunde, weil jeder *nte* nach der vierten Formel (n. 7) berechnete Meridian-Grad eigentlich nur ein Grad seines Krümmungs-Kreises, mithin von ihm unterschieden ist: dieser Unterschied ist doch so klein, dass es keinen beträchtlichen Fehler veranlassen kann. Am geschwindesten wird man einzelne Meridian-Grade nach der Formel VIII) in (S. 7) berechnen, und zwar bis auf Zehntel von einer Toise genau. Übrigens merke man sich, dass beym Gebrauch der sechsten Formel in (n. 7) der Werth der Breite B allemahl durch Grade ausgedrückt werden muss.

müſs; ſo daſs, wenn Minuten oder Secunden, oder jene und dieſe da vorkommen, beyde in Decimalbrüche eines Grades müſſen verwandelt werden.

13) Die fünfte Formel dient zur Beſtimmung des Winkels MCB, welchen bey der gegebenen Breite MNB eines Orts M der dieſem Orte entſprechende Erd-Halbmeſſer MC mit dem Halbmeſſer BC des Aequators am Mittelpuncte der Erde einſchlieſst: zieht man ihn von der Breite MNB ab, ſo erhält man zum Reſt die Ablenkung CMN der Verticallinie NM vom Mittelpuncte der Erde (n. 1). Auf dieſe Art werden dieſe Ablenkungen bequemer berechnet, als wenn man ſie unmittelbar nach der Formel XI in (n. 2) aufſuchen wollte: eben dieſe Formel bietet aber eine Eigenſchaft der Ablenkung CMN dar, die hier bemerkt zu werden verdient. Man ſieht nämlich leicht ein, daſs die Ablenkung CMN der Verticallinie NM vom Mittelpuncte C der Erde nach (n. 2 Form. XI) für die von 0° an bis 90° allmählig wachſende Breite MNB zuerſt beſtändig wächſt, hernach ſtets abnimmt, dergeſtalt, daſs ſie ſowol für MNB = 0, als MNB = 90° gleich Null wird: es muſs demnach eine Breite MNB geben, unter welcher die Ablenkung CMN am gröſsten iſt, und dieſes geſchieht für jeden Exponenten m der Abplattung unter Breite MNB, deren Tangente $= 1 + \frac{1}{m - 1}$ iſt. Bey der oben feſtgeſetzten Abplattung wird demnach die Ablenkung CMN in der Breite MNB, deren Tangente $= 1 + \frac{1}{333} = 1{,}003003003$ iſt, am gröſsten ſeyn, folglich beynahe in der Breite MNB $= 45° \; 5' \; 9{,}''2$.

14.

14) Was endlich die sechste Formel in (n. 7) betrifft, so dient sie zur Berechnung des Flächen-Inhalts jeder Erdzone Z = MODB zwischen dem Aequator BD und einem in der Breite B = MNB liegenden Parallel-Kreise MO*): darnach lassen sich also sehr bequem auch die Erdzonen MOom = moDB — MODB zwischen zwey Parallel-Kreisen MO, mo berechnen, wenn die Breiten, unter welchen diese liegen, bekannt sind.

*) M. C. Febr. St. S. 183.

I.

Von dem Fluss ohne Wasser, Bahhar-bilâ-mé oder dem ehemahligen Bette des Nils, und dem Libyschen Flugsande.*)

Westwärts vom Thale der Natron-Seen und bloss durch einen Bergrücken davon getrennt ist das Thal des *Flusses ohne Wasser* oder *Bahhar-bilâ-mè*, und man braucht anderthalb Stunden, um von den beysammen liegenden Klöstern, dem *Syrischen* und *Ambabicoi* (Amba Bishoi), dahin zugelangen. Es ist mit Sand angefüllt und seine Breite beträgt etwa drey Meilen (Lieues). Das Herabsteigen des Abhanges erfordert 40 Minuten. Man findet in diesem Thale viel versteinertes Holz und ganze Bäume in Menge, wovon manche 18 Fuss lang sind; weder jenes, noch diese scheinen jemahls von Menschenhänden bearbeitet gewesen zu seyn. Das Vorgeben, man finde hier Masten und Schiffstrümmer, die versteinert wären, ist ganz falsch. Das Meiste von diesem Holze ist ganz achatisirt; das Übrige ist weniger krystallisirt und mit

*) M. C. S. 380-382 verdient hiermit verglichen zu werden; obiger Aufsatz ist aus den *Mémoires sur l'Egypte* cet. siehe M. C. S. 259 f. ausgezogen.

mit einer sehr dicken und festen Rinde überzogen; das darunter befindliche Holz zerblättert sich leicht. Es fand sich auch ein Wirbelbein von einer grossen Fischart, das mineralisirt zu seyn schien. Ausser dem erblickt man, insonderheit an den Abhängen, womit das Thal eingeschlossen ist, Quarz (*Quarz roulé*), Kiesel, Gyps, Quarz Krystallisationen in Höhlungen, Adlerstein (*Géode*), Jaspis (*Jaspe roulé* und *Jaspe dit cailloux d'Egypte*), grünlichen Hornstein (*fragments de roche à base de Pétrosilex verdâtre*), u. s. w. Der gröſste Theil dieser Steinarten gehört den Urgebirgen *Ober-Aegyptens* an, und sie haben nur durch das Nil Wasser hierher kommen können. Es muſs also ehemahls eine Verbindung zwischen dem *Nil* und dem *Bakhar-bêlâ-mâ*, folglich auch zwischen ihren beyden Thälern Statt gehabt haben; man hat auch Grund, die letzte Verbindung als noch jetzt fortdauernd anzunehmen.

Die Richtung des Thals des *Bakhar-bêlâ-mâ* ist mit dem der *Natron-Seen* parallel. Nach der allgemeinen Meinung gelangt man nach *Faïoûm* *), wenn man in diesen Thälern aufwärts, und links neben dem District von *Maryoûth* **) vorbey, wenn man abwärts geht. Diess ist der Weg, den die *Araber* nehmen, wenn sie einen Streifzug nach *Ober-Aegypten* machen

*) Eine sehr fruchtbare Landschaft in Mittel-Aegypten, ehemahls *Nomos Arsinoites* von der Hauptstadt *Arsinoë* (*Crocodilopolis*) benannt, in welcher der *See Möris* oder *Birket-il-Karun* liegt.

**) *Mariut*, das alte *Marea*, auf der Westseite des *Birk Mariut*, sonst *Lacus Mareotis*, etwa vier Franz. Meilen westlich von Alexandria.

machen wollen. Die Richtung der Thäler läfst vermuthen, dafs sie beym *See-Moeris* zusammenlaufen und dafs ihre Mündung dem Arabischen Meerbusen gegenüber liegt (*leur débouché correspond au golfe des Arabes*).

Die Breite des *Bahhar-bélâ-mè-Thals*, seine Richtung und was die Alten vom *See-Moeris* erzählen, führen zu der Vermuthung, dieses grofse Wafserbehältnifs möge den obern Eingang des Thals einnehmen, und entweder von der Natur oder von Menschenhänden mit Sandhügeln umgeben, folglich nicht gegraben, sondern eingedeicht d. h. mit Dämmen umgeben worden seyn. Diese Meinung ist um so wahrscheinlicher, wenn man bedenkt, dafs ein Wafserbehälter, *unter* der Wafserebene *Aegyptens* ausgegraben, ganz zwecklos wäre, weil *Aegypten* aus einem tiefer liegenden See nicht gewäfsert werden konnte; ein solcher See mufste nothwendig über der Wafserebene Aegyptens erhaben, folglich nicht gegraben, sondern durch Dämme eingeschlossen seyn, um *nach* der Nil-Überschwemmung einen Wafservorrath, der höher als das zu wäfsernde Land war, zu beliebigem Gebrauch zu haben.

Dem Verfasser scheint, besonders auch aus den Merkmahlen, die die alte Geschichte der Erde gleichsam auf Aegyptens Oberfläche eingegraben hat, zu erhellen:

1) dafs der *Nil*, wenigstens ein Theil seines Wafsers, durch das Thal der *Natron-Seen* und des *Bahhar-bélâ-mè* in das Innere der *Libyschen* Wüste sich ergofs.

2) Dafs

2) Dafs das Waffer des *Nils* in das jetzige Nil-Thal zurückgeleitet worden.

3) Dafs der *Nil*, nach diefer Veranftaltung, ungetheilt längs den Hügeln *Libyens* hinab gefloffen und fo wol in *Nieder-Aegypten*, als auch in einem Theile des *mittlern* das Flufs-Thal gebildet habe.

4) Dafs der *Nil* auf der rechten Seite abgeleitet *), und dafs unmittelbar darauf die regelmäfsige Anlage der *fieben Nil-Arme* und die Bildung des *Delta* erfolgt fey.

5) Aus geologifchen Gründen, die das Vorhergehende beweifen, erhellet ferner, dafs der *Nil-Lauf* eine Neigung nach Weften hin hat.

Das Thal des *Bahhar-bêlâ-mê* ift nicht der entfernteste Punct, wohin man von Aegypten aus auf diefer Seite dringt; die *Terrânêhfen* gehen über das Thal hinaus, um Binfen, die fie durch die Araber der Wüfte, *Djeoâbys* genannt, nach Haufe fchaffen laffen, zu fchneiden. Diefe Binfen werden dann nach *Menouf* verkauft, einer Stadt im Delta, *Terrânêh* gegenüber, etwa zwey Franzöfifche Meilen vom Nil-Arm, der unter *Rofette*, und ungefähr viere von dem, der unter *Damiette* fich ergiefst, entfernt, und hier werden fie zur Verfertigung der feinften Decken gebraucht. Um aber aus dem *Bahhar-bêlâ-mê Thale* nach der Binfen-Gegend zu gelangen, mufs man drey ftarke Tagereifen vom Aufgang bis zum Untergang der Sonne, ohne Waffer anzutreffen, zurücklegen; erft in diefer Entfernung vom Thale findet fich Waffer.

Der

*) Der Verfaffer deutet auf den öftlichften Canal, deffen Mündung bey *Pelufium*, dem heutigen *Tineh*, war.

Der Verfasser hat dem Vorhergehenden noch einen merkwürdigen Anhang über den Zug des *Sandes* aus den Wüsten *Libyens* nach *Aegypten* beygefügt, der hier mitgetheilt zu werden verdient.

Der Sand im Thale des *Bahhar-bêlâ mê*, so wie der im *Nil-Thale*, ist durch *Westwinde* von den hochliegenden Wüsten *Libyens* dahin geführt. Aus diesem *westlichen* Gange erklärt sich der auffallende Umstand, dass in dem *Natron-Thale*, das von dem Thale des *Bahhar-bêlâ-mê* nur durch einen schmahlen Bergrücken geschieden ist, fast gar kein, in dem andern aber Sand in grosser Menge angetroffen wird, obgleich ostwärts neben jenem die sich dem Nil-Thale hinüberlaufende, unermessliche Berg-Ebene liegt. Dieser westliche Zug des Sandes ist beunruhigend für den fruchtbaren Theil *Aegyptens*, insonderheit für den am linken Nil-Ufer, für den *Nil* selbst, und für die *Canäle*. Es wirken überhaupt seit langer Zeit folgende drey Ursachen gemeinschaftlich, den Umfang *Aegyptens* einzuschränken und die Fruchtbarkeit seines Bodens zu vermindern: der verderbliche Geist der bisherigen Regierung, der dem gemeinen Besten gerade entgegen ist; die verminderte Schnelligkeit des Nil Laufs, eine Folge des vernachlässigten Canal- und Wasserbaues, hat das Meerwasser auf die niedrigen und noch unbewohnbaren Küstengegenden hingezogen *); der beständige Westwind, der aus den Wüsten

*) Der See *Menzaleh* auf der östlichen Seite von Damiette, und der See *Berelos* oder *Bourlos* auf der westlichen, nebst dem, in diesem Jahrhundert erst entstandenen Landsee zwischen *Rosette* und *Alexandria* dienen als Belege zu des Verf. Angabe.

Wüsten *Libyens* den unfruchtbaren Sand auf die Fruchtfelder und in die Canäle führt. Jene beyde Ursachen der verminderten Fruchtbarkeit können eingeschränkt werden; dieser aber kann keine menschliche Kraft entgegenwirken.

Indessen darf man sich mit der Hoffnung schmeicheln, dass der Libysche Sand aufhören werde, wenigstens *Unter-Aegypten*, gefährlich zu seyn; denn es findet sich in der That nur noch wenig Flugsand auf der Berg-Ebene westlich vom Nil-Thale. Diese Ebene besteht aus Kalkstein; fast aller Sand im Nil-Thale ist aber quarzig: folglich bleibt kein anderer Sand den Winden ausgesetzt, als der aus der Auflösung des Kalksteins entsteht. Gegen den Sand aber, der aus dem innern Afrika herzuströmt, dient das *Bahhar-bêlâ-mê-Thal* den Provinzen *Djyzeh* und *Bahhyrêh* *); die mit diesem Thale in paralleler Richtung liegen, zur Schutzwehr. Dieses Thal ist zwar schon sehr mit Sand verschüttet, allein es fehlt noch viel, ehe es bis an den Rand seiner Einfassung angefüllt werden kann; wenn auch diess geschähe, so müsste alsdann das *Natron-Thal* erst vollgefüllt seyn, ehe der Sand über die Berg-Ebene her in das *Nil-Thal* eindringen könnte.

Die

*) Beyde Kascheflike liegen auf der Westseite des Nils, zwischen diesem Flusse und der Libyschen Berg-Ebene; *Baheire* fängt am Meere, wo *Alexandria* liegt, an, und erstreckt sich südwärts bis in die Nähe von *Cairo*; hier schliesst sich *Gize* an und läuft im schmahlen Nil-Thale aufwärts bis an den Kascheflik *Fium* hin.

Die Einwirkung der Winde auf den Sand im *Nil-Thale* ist unstreitig höchst verderblich. Er wird immer näher gegen den Fluss hingetrieben, vorzüglich da, wo das Thal schmahl ist. Aber auch der *Nil* selbst ist an dieser Annäherung schuld; der Strom desselben hat vermöge seiner Neigung (*Tendance*) nach der linken oder West-Seite hin, und weil er seine Ufer hier immer untergräbt, den Sandfeldern sich genähert.

LI.

Voyage de *Dimo* et *Nicolo Stephanopoli* en Grèce, pendant les années V et VI (1797 et 1798 v. st.), d'après deux missions, dont l'une du Gouvernement français, l'autre du Général en Chef Buonaparte. Rédigé par un des professeurs du Prytanée. Avec figures, plans et vues levés sur les lieux. II Tomes in 8 à Paris de l'imprimerie de Guilleminet. An VIII.

G. den 13 März 1800.

Sie erhalten hier in der Beylage eine vorläufige Nachricht über die mir zugesandte Reise nach Griechenland. Einen weitläuftigern Auszug von dem Inhalt derselben muss ich jetzt wegen Kürze der Zeit auf mein nächstes Schreiben versparen. Folgendes mag indessen hinreichen, um den Lesern der *M. C.* einigen Begriff von dem Werth oder Unwerth dieser Reise zu geben.

An

An den von der See bespühlten Ufern der Insel *Corsica* wächst eine See-Pflanze, welche von einigen Ärzten als ein wirksames Mittel zur Abtreibung des Spuhlwurmes empfohlen wird, und daher den Namen *Fucus helminthochorton* erhalten hat. Sie heifst auch *Corallina Corsicana*, aus der Ursache, weil man lange Zeit geglaubt, diese Pflanze werde außer Corsica nicht gefunden. Die Einwohner von Corsica verdanken diese Entdeckung einigen aus *Morea* vertriebenen, und seit mehr als hundert Jahren bey ihnen ansäfsigen Familien von *Mainotten*, bey welchen diese Pflanze *Lemithochorton* heifst. Die *Franzosen* waren die ersten, welche nach der Eroberung von Corsica mit ihren heilsamen Wirkungen bekannt wurden, den Gebrauch derselben empfohlen, und nach dem festen Lande verpflanzt haben. Von der Zeit an wurde die Nachfrage stärker, und die Bestellungen so häufig, dafs sie aus Mangel des erforderlichen Vorraths nicht weiter befriedigt werden konnten.

Dimo Stephanopoli, ein in Corsica wohnhafter Mainotte, versuchte es, diesem Mangel abzuhelfen. Er wufste, dafs diese Pflanze an den Küsten des Ionischen Meeres in grofser Menge hervorgebracht würde. Er entschlofs sich in dieser Absicht, dahin zu reisen, und er wurde in diesem Vorhaben um so mehr bestärkt, da sein Unternehmen durch die kurz vorher erfolgte Französische Eroberung der Venetianischen Inseln sehr begünstigt und erleichtert wurde. Er wandte sich zu diesem Ende nach Paris, bat die Regierung um Vorschufs und Unterstützung, erhielt sie auch wirklich, und reiste im J. 1797 mit allem nö-

 thigen

fische Existenz des vorgeblichen Verfassers zu bezweifeln.

Ich habe seitdem die Sache genauer untersucht, und finde mich genöthigt, Kraft der Nachrichten, welche ich gesammelt, mein Urtheil zu mildern. Die Form, sammt einigen eingestreuten Anecdoten mögen auf ihrem Werth oder Unwerth beruhen; aber an dem Daseyn eines *Dimo Stephanopoli* läſst sich nicht mehr zweifeln. Auch seine Sendung nach Morea ist durch die beygedruckten Pieces justificatives hinlänglich bewiesen; und seine Nachrichten über *Maina* und *Cerigo* werden dadurch glaubbarer, daſs sie mit der oben S. 355—372 angezeigten Reise *Saint Sauveur*'s nach den Venetianischen Inseln, in einigen zweifelhaften Puncten sehr genau übereinstimmen, und folglich durch diese unterstützt werden. Wollte jemand noch ferner an *Stephanopoli*'s Daseyn zweifeln, so verweise ich denselben zum Beweise seiner physischen und literarischen Existenz auf *Murray*'s *Apparatum Medicum* T. V. S. 545. Hier erscheint er ganz, wie in der vorliegenden Reise, als Grieche, als Chirurgus in dem Französischen Feld-Lazareth zu *Ajaccio* in Corsica, und noch überdieſs, was in der Sache entscheidend ist, als der erste und gröſste Beförderer von dem Rufe des vor ihm wenig bekannten *Helminthochorton*.

Dadurch sind nun freylich manche der von mir angeführten Bedenklichkeiten noch nicht gehoben. Aber, da diese Reise wegen des Alters und der Blindheit des wahren Verfassers von einem andern, und, wie es auf dem Titel des Buches heiſst, von einem Lehrer des Prytaneums redigirt worden; so fallen vielleicht die obigen Mängel und vor andern das Roman-

manhafte der Einkleidung auf Rechnung des Redacteurs, welcher vielleicht, um das Buch für mehrere Lefer anziehender zu machen, die Thatfachen durch eigene Einfchaltungen mehr entftellt als dargeftellt hat. So viel wenigftens fcheint fehr bald einzuleuchten, dafs alle Italienifche Stellen, welche dem wahren Verfaffer anzugehören fcheinen, weniger Schmuck und ungleich mehr Simplicität verrathen. Diefs leuchtet nirgends fo fehr ein, als in dem in gereimter Italienifcher Profa am Schluffe des Werks beygefügten *Viaggio a Maina*, welche fich z. B. mit folgender Anrede an den General Bonaparte fchliefst.

— General, — la Grecia intiera
T'offre di gloria la più ampia carriera;
Già corre nel Morea precurfor grido
Che prefto fbarcherai ful greco lido.
Maina in particolar a ciò t'invita,
Che t'offre le fue braccia e la fua vita.
Benchè nota non fia che fulla carta,
La Laconia in valor non cede a Sparta;
Tutto è pronto, guerrieri, e fuffiftenza
Non mancha più, fe non la tua prefenza;
Paffata l'occafion, tutto è perduto;
Qualche tiran raccoglierane il frutto.

---

belle zusammentragen liesse, die ohne Vergleich richtiger wäre, als irgend ein bisher öffentlich bekannt gemachtes geographisches Längen- und Breiten-Verzeichniss.

Bisher war es fast allgemein gewöhnlich, die Längenmasse mit dem in Frankreich unter königl. Regierung gesetzmäsig eingeführten Pariser Fuss von 144 Linien (*Pied du Roi* genannt) zu vergleichen, weil dieser Pariser Fuss fast in jedem bedeutenden Orte des cultivirten Theils unserer Erde, wo es nur einen sogenannten Zirkelschmied, oder mathematischen Instrumentenmacher gibt, in übereinstimmender Länge anzutreffen war. Aus dieser Ursache wählte man auch zur Vergleichung der Flächenmasse den Pariser Quadrat-Fuss, und zur Vergleichung der Hohl- und Körpermasse den Pariser Cubik-Fuss oder Cubik-Zoll. Zur Vergleichung der Gewichte aber wählte man gewöhnlich entweder das Holländische sogenannte Troys Gewicht, wovon 1 Pfund in 16 Unzen, jede von 20 Engels, und jedes Engel in 32 Asen, also 1 Pfund Holländ. Troys-Gew. in 10240 Asen zertheilet ist; oder man wählte die Grains des Pariser Pfundes, *Poids de Marc* genannt, wovon 1 Pfund in 16 Unzen, jede Unze in 8 Gros, und jedes Gros in 72 Grains, also 1 Pfund Pariser Gewicht in 9216 Grains zertheilet ist. Jedoch ist dieses Pariser *Poids de Marc* bey weiten nicht so allgemein bekannt, als der Pariser Fuss.

Nun hat die neue Regierung in *Frankreich* die vorige Mass- und Gewichts-Einrichtung abgeschafft, und dafür eine andere gesetzt; so wie einst die unvergessliche *Maria Theresia* die verschiedenen Masse

und

und Gewichte in Ihrer ganzen Monarchie abschaffte, und dafür eine andere durchaus gleichförmige Mass- und Gewichts-Einrichtung festsetzte. Mit der neuen Mass- und Gewichts-Einrichtung in *Frankreich* ist durchaus die Bequemlichkeit des decadischen Zahlen-Gebäudes verbunden. Daher dürfte es vortheilhaft seyn, in Zukunft zur Vergleichung der in verschiedenen Ländern gebräuchlichen Masse und Gewichte das *Neu-Französische* Mass- und Gewichts-System zu wählen, welches kürzlich in folgendem besteht, wie es bereits allgemein bekannt ist.

Neu-Französisches Mass- und Gewichts-System.

Die *Grund-Einheit* des Längenmasses heisst *Mètre*, und ist der zehnmillionste Theil des Pariser Meridian-Quadranten. Die Einheit des Flächen- oder Feldmasses heisst *Are*, und ist = 100 quadrirten Mètres. Die Einheit des Hohlmasses zu flüssigen und trocknen Waaren heisst *Litre*, und ist am Inhalt einem Würfel gleich, dessen Seite $\frac{1}{10}$ Mètre beträgt; ein cubirter Mètre heisst *Stère*. Die Einheit des Gewichtes heisst *Gramme*, und ist das absolute Gewicht des distillirten Wassers (im Zustande seiner grössten Verdichtung*) beym vierten Centes. Grade über dem Gefrierpuncte des Queckfilber-Thermometers bey 0,76 Mètre Barometer-Höhe) in einem Würfel, dessen Seite $\frac{1}{100}$ Mètre beträgt. Jede der angeführten Einheiten wird in kleinere Theile nach dem Decimal-System zertheilet, und auch nach eben diesem vervielfältiget. Daraus sind die Benennungen erklärlich:

*) A. G. E. II B. S. 475. v. Z.

lich: *Décimètre, Centimètre, Millimètre, Decamètre, Hectomètre, Kilomètre, Myriamètre, Decigramme, Centigramme, Milligramme, Decagramme, Hectogramme, Kilogramme, Myriagramme, Demikilogramme*, u. f. w.

1 Mètre genau	=	0,513074	Parif. Toif. oder
	=	443,2959	Duodec. Linien des ehemahligen Parif. Fufses
1 Gramme genau	=	$\frac{1}{489{,}5058}$	Parif. Pfund, oder
	=	18,82715	Grains des ehemahligen Parif. Pf. *Poids de Marc* genannt.

S. *La Place Expofition du fyftème du monde 2de Edit.* Paris An VII p. 72; und Traité de *Mécanique célefte.* Paris An VII Tom. II pag. 145 *).

Hieraus fliefsen folgende Vergleichungszahlen, welche zur genauen Verwandlung einiger der ehemahligen Französ. Mafs- und Gewichts-Angaben in andere gleichgeltende des neuen Syftems zu gebrauchen find.

1 Parifer Toife	=	1,949037 Mètres;	hievon Log.	=	0,2898200
1 . . Fufs	=	0,3248394	. . . .	=	0,5116687 — 1
1 . . Zoll	=	0,02706995	. . . .	=	0,4324875 — 2
1 . . Linie	=	0,00225583	. . . .	=	0,3533063 — 3
1 . . Elle	=	1,188446	. . . .	=	0,0740795
1 . . Quadr. F.	=	0,1055206 Quadr. Mètr,	.	=	0,0233374 — 1
1 . . Cub. Zoll	=	0,00001983638 C. M.	. .	=	0,2974625 — 5
1 . . . Pfund	=	489,5058 Grammes	. .	=	2,6897579
1 . . . Unze	=	30,59411	. . . .	=	1,4856379
1 . . . Grain	=	0,05311479	. . . .	=	0,7252154 — 2

Sind

*) Dafs ich die oben genannten merkwürdigen Werke *La Place's* bey den gegenwärtigen Umftänden fo frühzeitig benutzen kann, habe ich blofs der Wiffenfchaftsliebe und Freundfchaft des Grafen *Carl v. Harrach* zu verdanken. *V.*

Sind hingegen Mètres in Toifen, Fufs, Zoll oder Linien, wie auch Grammes in Pfunde, Unzen, oder Grains der ehemahligen Französischen Einrichtung zu verwandeln, so können folgende Vergleichungszahlen hierzu gebraucht werden.

1 Mètre	= 0,513074	Parif. Toifen; hiervon Log.	= 0,7101800 — 1
	= 3,078444	. . Fufs	= 0,4883313
	= 36,94133	. . Zoll	= 1,5675125
	= 443,2959	. . Linien	= 2,6466987
1 Gramme	= 0,002042877	Pf. des Mètr. . . .	= 0,3102422 — 3
	= 0,03268602	Unzen	= 0,5143621 — 2
	= 18,82715	Grains	= 1,2747346

Nun soll 1 Pfund des Parifer Poids de Marc bey mehrmahl wiederholten Unterfüchungen genau = 10188 Afen des Holländifchen, vorzüglich zu Amfterdam gebräuchlichen, fogenannten Troys-Gewichts befunden worden feyn. Hieraus folgt:

1 Pfund d. Holl. Troys-Gew. von 10240 Afen = 492,0044 Grammes
hiervon Log. = 2,6919690
1 Pfund d. Amfterd. Hand. Gew. v. 10280 Afen = 493,9262 Grammes
hiervon Log. = 2,6936621
1 As d. Holländ. Troys-Gewichts . . . = 0,0480473 Grammes
hiervon Log. = 0,6816690 — 2
1 Gramme = 20,81282 Afen Holl. Troys-Gew.
hierv. Log. = 1,3183310

Dieses vorausgefetzt, wird man einen ganz beftimmten Begriff haben von nachftehender

Mafs- und Gewichts-Einrichtung in der k. k. Oeftreichifchen Monarchie.

Längenmafse: Die Wiener Klafter von 6 Fufs zu 12 Zoll, wovon diefer in 12 Linien zu 12 Puncten, beym Rekruten-Mafse aber nur in 4 Striche, und für den gemeinen Gebrauch in 8 Achtel zertheilet ift. 102764 Wien. Klft. find genau = 100000 Parif. Toif.

Toif. 1 Östreich. Postmeile = 4000 Klafter, 1 Elle = 2,465 Fuss; sie wird in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$ abgetheilt. 1 Faust Pferdemass = 4 Zoll.

Flächenmasse: Die Quadratklafter von 6 Klafter-Fuss zu 12 Klafterzoll, zu 12 Klafterlinien; auch von 36 Quadratfuss zu 144 Quadratzoll zu 144 Quadrat-Linien. 1 Joch Feldmass = 1600 Quadrat-Klaftern.

Körper- und Hohlmasse: Die Cubikklafter von 6 Klafterfuss zu 12 Klafterzoll zu 12 Klafterlinien; auch von 216 Cubikfuss zu 1728 Cubikzoll zu 1728 Cubiklinien. 1 Metzen von 8 Achteln zu 2 Mässl Fruchtmass = 1,9471 Cubikfuss; 1 Muth = 30 Metzen. 1 Eimer von 40 Mass oder Kannen zu 4 Seitel Weinmass = 1,792 Cubikfuss; 1 Fass = 10 Eimer; 1 Dreyling = 30 Eimer. 1 Kohlen-Stibbich = 2 Metzen; 1 Kalk-Mittel = $2\frac{1}{2}$ Metze.

Gewichte: 1 Wiener Mark des Münz- und Silberwaaren-Gewichtes von 16 Loth zu 4 Quintl ist genau gleich $1\frac{1}{5}$ Mark Cölln. und auch äusserst nahe = 5841 Asen des Holländ. Troys-Gew. Sie wird durch Halbirungen in 65536 Richtpfennige zertheilet, und heisst sodann auch Valvations-Gewicht. 1 Pfund von 32 Loth zu 4 Quintl des Wiener Handelsgewichts ist um etwas weniges geringer als 2 Mark des Münzgewichts; es enthält 130774 Richtpfennige des Münz- oder Valvations-Gewichtes; 100 Pfunde des Handelsgewichtes heisst man einen Centner. 1 Wiener Apothekerpfund von 12 Unzen zu 8 Drachmen zu 3 Scrupel zu 20 Gran enthält 24 Loth des Handelsgewichtes. 1 Ducaten des Ducaten- und Goldwaaren-Gewichtes ist = $\frac{1}{80,4}$ der Wiener Mark, und ist in 60 Ducaten-Grane zertheilet; von neuge-

prägten

prägten k. k. Ducaten gehen nämlich $80\frac{2}{5}$ auf eine Wiener, und 67 auf eine Cöllnische Mark. 1 Karat von 4 Grän des Juwelengewichts ist $=$ $48\frac{1}{8}$ Richtpfennige des Münzgewichtes. 1 Wiener Cubikfuss Regenwasser wiegt sehr nahe $56\frac{3}{8}$ Pfund des Wiener Handelsgewichtes.

Das angeführte Verhältniss der Wiener Klafter zur Pariser Toise hat *Liesganig* bey Gelegenheit der Messung dreyer Grade des Wiener Meridians durch die sorgfältigste Vergleichung bestimmt. Es ist daher

1 Wiener Fuss $=$ 0,3161023 Mètre; Log. $=$ 0,4998277 — 1
1 . . . Elle $=$ 0,7791922 Mètre; Log. $=$ 0,8916446 — 1.

Zur Festsetzung der Wiener Mark $=$ $1\frac{1}{5}$ Mark Cölln. wurde aus Vergleichung des in verschiedenen Hauptstädten Deutschlands üblichen, aber nicht völlig genau übereinstimmenden Cöllnischen Gewichtes das Mittel gezogen; wo man sodann bey einer fernern Untersuchung gefunden, dass ein hierzu bestellter (mit einem Zeugnisse seiner Echtheit versehener) metallener Centner von 100 Pfund des Amsterdammer Handelsgewichtes, oder von 1028000 Holländ. Asen im Wiener Handelsgewichte genau 88 Pfund 6 Loth $1\frac{1}{3}$ Quintel gewogen habe, und dass daher 1 Pfund des Wiener Handelsgewichtes genau 11655,43 Holländ. Asen enthalte. Und 1 Pfund des Cöllnischen Gewichts von 2 Mark enthält daher 9735 Holländische Asen, und nicht 9728, wie es fast in den meisten Gewichts-Vergleichungen angetroffen wird.

Vermöge des Vorhergehenden ist

1 Holländ. As $=$ 0,0480473 Grammes; Log. $=$ 0,6816690 — 2;

folglich

1 Gran d. W. Apoth. Gew. $=$ 0,07291823 Grammes; Log. $=$ 0,8628361 — 2
1 Pfund . . . $=$ 420,009 . . . . $=$ 2,6232586

1 Pfund d. W. Handl. Gew.	= 560,012	. . . .	= 2,7481973
1 Pf. v. 2 M. d. W. Münz G.	= 561,288	. . . .	= 2,7491858
1 Pf. Cölln. Gew. = 5/6 Pf.			
W. M. G. . .	= 467,74	. . . .	= 2,6700046

Mit der angeführten Angabe des Wiener Gewichtes stimmt auch eine vom Professor *Jacquin* dem jüngern zu Wien im Jahre 1799 mit der sorgfältigsten Genauigkeit ausgeführte hydrostatische Abwägung hinlänglich überein; wo derselbe das Gewicht eines metallenen Cylinders von 1 Zoll im Durchmesser und 1 Zoll Höhe in freyer Luft bey 28⅛ Zoll Wiener Masses Barometerhöhe von 3431,8 Gran, und dessen Gewichtsverlust im distillirten Wasser bey + 5 Grad des 80theiligen Quecksilber-Thermometers von 393,6 Gran des Wien. Apothekergewichts beobachtet hat.

Ein Pfund des in einem großen Theile von Deutschland gebräuchlichen, sogenannten Deutschen Medicinal-Gewichtes von 12 Unzen *des Nürnberger Mark- oder Silbergewichtes* zu 8 Drachmen zu 3 Scrupel zu 20 Gran soll 7458 Holländ. Asen; 1 Pfund des Londner Troy-Gewichtes von 12 Unzen zu 8 Drachmen zu 3 Scrupel zu 20 Gran soll 7766 Holländ. Asen; und 1 Pfund von 16 Unzen des Londner Avoir du poids Gewichtes soll 9441 Holländ. Asen wiegen. Diesem gemäß ist

1 Pfund Deutsch. Medicin. Gew.	= 357,6639 Gran.	Log.	= 2,5534751
1 . . Londner Troy-Gew.	= 373,1353	. . . .	= 2,5718664
1 . . Av. du poids Gew.	= 453,6146	. . . .	= 2,6566870
1 Gran Deutsch Medic. Gew.	= 0,06209443	. . . .	= 0,7930526—2
1 . . Londn. Troy-Gew.	= 0,06478044	. . . .	= 0,8114439—2

Nachstehende Vergleichungen der vorzüglich in den Östreichischen Erbstaaten üblichen Masse und Gewichte sind aus den besten über diesen Gegenstand öffent-

fentlich bekannt gewordenen Schriften mit kritischer Auswahl und möglichster Sorgfalt ausgezogen worden. Ich halte sie demohngeachtet nicht alle für zulänglich richtig, sondern wünschte sie im Gegentheil durch die *M. C.* bald berichtiget und erweitert zu sehen. Ich habe zu dieser Absicht bey der Gewichts-Vergleichung den Werth eines jeden Gewichtes auch in Granen des Wiener Apotheker-Pfundes ausgedrückt, weil ich überzeugt bin, dass hier die Gewichts-Einsätze mit einer sonst ganz ungewöhnlichen Genauigkeit und Übereinstimmung sowol im Ganzen unter einander, als auch in ihrer Zertheilung verfertiget werden und um einen sehr mässigen Preis leicht zu haben sind. Ein Wiener Apotheker Gewichts-Einsätz in einem saubern Kästchen von 12, 6, 3, 2, 1, ½ Unzen, 2, 1, ½, ¼ Drachmen, 4, 3, 2, 1 Scrupeln, und 10 bis 1 Gran kostet zu Wien bey *Edlezeit*, Wag- und Gewichts-Fabrikanten, auf dem Stephans-Kirchhof im Deutschen Hause, nicht mehr als 4 Gulden Wien. Währung; so wie man auch kleine Gewichts-Einsätze von 1 Unze des Wien. Apotheker-Gewichts mit der Zertheilung bis auf 1 Gran in allen sogenannten Nürnberger Waaren-Handlungen hier mit übereinstimmender Genauigkeit um den Preis von 1¼ Gulden haben kann.

Vergleichung einiger Fussmasse und Ellen mit dem Neu-Französischen Mètre und ehemahligen Pariser Fuss.

Namen der Länder und Oerter	Vergleichungs-Logarithmus.	neu Franz. Millimetres	Pariser Linien
Böhmen, Prager Fuss	2, 4719017	296, 4160	131, 4
— — Elle	2, 7737572	593, 9609	[illegible]
Brabander Elle in Deutschland	2, 8397308	691, 4118	306, 5
Brüssel, Fuss	2, 4638960	291, 0020	129, 0
— grosse Elle	2, 8415749	694, 3443	307, 8
— kleine Elle	2, 8353219	684, 4188	303, 4
Crakau, Fuss	2, 5519834	356, 4211	158, 0
— grosse Elle	2, 7902636	616, 9694	273, 5
— kleine Elle	2, 7522874	565, 3109	250, 6
Dresden, Fuss	2, 4519500	283, 1066	125, 5
— Elle	2, 7529800	566, 2132	251, 0
England, Londner Fuss	2, 4839016	304, 7626	135, 1
— — Yard	2, 9610829	914, 2876	405, 3
Frankreich, Fuss	2, 5116087	324, 8394	144, 0
— Elle	3, 0749795	1188, 446	526, 8
— Mètre	3, 0000000	1000	443, 30
Mähren, Fuss	2, 4718401	296, 3648	131, 3
— Elle	2, 8979943	790, 6682	350, 5
Nürnberg, Fuss	2, 4826739	303, 8604	134, 7
— Artillerie-Fuss	2, 4666754	292, 8703	129, 83
— Elle	2, 8102837	[illegible]	[illegible]
Rheinländer Fuss	2, 4967271	313, 8536	139, 13
Triest, Elle zu Wollenzeugen	2, 8304276	676, 74[illegible]	300, 0
— Elle zu Seidenzeugen	2, 8070327	642, 1444	284, 66
Tyrol, Fuss	2, 5238907	334, 1209	148, 11
— Elle	2, 9053293	804, 1356	356, 47
Venedig, Fuss	2, 5408170	347, 3977	154, 0
— Elle	2, 8040172	636, 8207	282, 3
Wien, Fuss	2, 4998277	316, [illegible]	140, 13
— Elle	2, 8916446	779, 1928	345, 43

Vergleichung einiger Gewichte mit dem Neu-Französischen Gramme und mit Granen des Wiener Apotheker-Pfundes.

Namen der Länder und Oerter	Vergleichungs-Logarithmus	neu Franz. Milligrammes	Wiener Grane
Amsterdam Pf. v. 16 Unz. H. Gew.	5, 6936621	493926, 2	6773, 7
— Pf. v. 16 Unz. Troys Gew.	5, 6919690	492004, 4	6747, 3
— Apoth. Pf. v. 12 Unz. Tr. G.	5, 5670302	369003, 3	5060, 5
— Mark Münz G. v. 18 Unz. Tr. G.	5, 3909390	246002, 2	3373, 7
Böhmen Prager Pf. H. G. von 32 Loth	5, 7112557	514346, 5	7053, 7
Brüssel Pf. H. G. Schweres v. 16 Unz.	5, 6919690	492004, 4	6747, 3
— — — Leichtes v. 16 Unz.	5, 6686645	466299, 0	6394, 8
— Mark Münz Gew. v. 8 Unz.	5, 3909390	246002, 2	3373, 7
Cölln Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 6100046	407710, 0	6414, 8
— Mark Münz G. v. 16 Loth	5, 3689746	233870, 0	3207, 4
Crakau Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 6072905	404846, 7	5552, 0
— Mark Münz G. v. 16 Loth	5, 2984595	198819, 7	2726, 6

Deutsch,

Namen der Länder und Oerter.	Vergleichungs-Logarithmus	neu Franz. Milligrammes	Wiener Grane
Deutsch. Apoth. Pf. = 1 1/2 Nürnb. Mark	5, 55[illegible]	357643, 9	4905, 0
Dresden Pf. H. G. v. 32 Loth . . .	5, 6691565	466827, 5	6402, 1
— Mark Münz Gew. v. 16 Loth	5, [illegible]	233161, 8	320[illegible], 7
England Pf. kön. G. = 1 1/2 Av. du poids	5, 8327783	680421, 9	9331, 3
— Pf. Avoird. p. H. G. v. 16 Unz.	5, 6566870	453614, 6	6220, 9
— Pf. Troy Münz u. Apoth. G. v. 12 U.	5, 5718664	373135, 3	5117, 2
Frankreich Pf. H. u. Ap. G. von 16 Unz.	5, 6897572	489506, 2	6713, [illegible]
— Mark Münz G. v. 8 Unz. .	5, 3887279	244752, 7	3356, 5
— 1 Gramme	3, 0000000	1000	13, 714
Nürnberg Pf. H. G. von 32 Loth . .	5, 7073844	509781, 8	6991, 1
— Mark Münz G. v. 16 Loth .	5, 3773839	238442, 6	3270, 0
Tyrol Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 7504484	562922, 3	7719, 9
Venedig libra grossa v. 2 Mark . .	5, 6789080	477491, 0	6548, 4
— 1 Pf. v. 12 Unz. des Mark G.	5, 5540001	358093, 5	4910, 9
— libra sottile od. Ap. G. v. 12 Unz.	5, 4800434	302025, 3	4142, 0
— 1 Pf. Peso grossa v. 12 Unz. .	5, 6704093	463172, 9	6320, 5
— 1 Mark Münz G. v. 8 Unz. .	5, 3779380	238747, 0	3274, 2
Wien Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 7481973	560012, 0	7680
— Apoth. G. v. 12 Unz.	5, 6232586	420009, 0	5760
— 1 Gran des Apoth. Gew. . . .	1, 8628361	7291823	1
— Mark Münz G. = 1 1/2 Cölln. v. 16 L.	5, 4481558	280644, 0	3848, 8
— 1 Richtpfennig des Münz-Gew.	0, 6316759	4, 28229	0, 0587
— 1 Ducaten des Ducat. Gew. . .	3, 5428998	3490, 1598	47, 870
— 1 Ducaten-Gran	1, 7647485	58, 17063	0, 7978
— 1 Karat des Juwelen Gew. . .	2, 3142466	206, 0851	2, 8262

Eine Unze des Apothekergewichtes enthält Grane des Wiener Apothekerpfundes von 5760 Granen; in Venedig 345,17; Piemont 351,42; Genua 362,4; Neapel 366,63; Portugal 368,37; Rom 387,66; Spanien 394,31; Schweden 407,22; Bern 407,6; Deutschland 408,75; Hannover 417,04; Frankreich 419,56; Holland 421,71; England 426,43; Oestreich 480.

Die angeführten Venetianischen Gewichte habe ich selbst mit dem Wiener Gewichte verglichen. Sie waren mit folgenden Zeugnissen ihrer Richtigkeit versehen.

Im Namen des barmherzigen Gottes Amen. Im Jahre von der Menschwerdung unseres Herrn Jesu Christi 1787 am Donnerstag den 5ten April. Herr J. B. *Nicoletti*, Wag- und Gewichts-Aufseher im hiesigen Münzhause ist in meiner des öffentlichen Notars, und der unten gesetzten Zeugen Gegenwart erschie-

 nen,

len setzen wir daher noch folgende her, welche der O W: Mr Vega übergangen hat.

Der Quadrant des Erd-Meridians von 100^{G} hält 5130740 Toif., daher der mittlere neue Grad = 100000 Meter = 51307,4 Toifen, die Minute = 1000 Meter = 513,074 T. und die Secunde = 10 M = 5,13074 T. Diefe letzte Zahl ift auch die Abtheilung der *Log-Leine* auf den Schiffen, nämlich eine folche Abtheilung der *Knoten* hält 10 Meter, = 30,785 alte Parifer Fufs. Die alte Knoten-Länge der Logleine hielt fonft $47\frac{1}{2}$ Parifer Fufs. Die *Are* oder der quadrirte Decamètre hält 26,324433 Quadrat-Toifen. Der *Litre* oder cubirte Decimètre hält 50,4124992 Cubikzoll. Die Schiffs-Tonne oder cubirter Mètre des diftillirten Waffers = 2043 Pfund. Sonft war fie 2000 Pfund. Der Quadrant ift in 100 Grade getheilt. Der Grad in 100 Minuten, die Min. in 100 Secunden. Daher ein neuer Decimal-Grad G = 54 Sexagefimal-Minuten, eine Decim. Min. = 32,"4 eine Dec. Secunde = 0,"324. Und umgekehrt ein Sexagefim. Grad $= 1,^{G}111111$, eine Sexag. Min. = 1,'851851, eine Sex. Sec. = 3,"086419. Der Bogen gleich dem Radio $57,^{\circ}2957795 = 63,^{G}6619772$. Der Quadrant des See-Compaffes ift in 10 Windftriche getheilt, jeder Strich in 10 Decimal-Grade.

Der aftronomifche Tag wird in 10 Stunden eingetheilt, die Stunde in 100 Min., die Minute in 100 Sec. u. f. w. Daher eine neue Decimal-Stunde = 2 St 24' der alten Uhr-Zeit; eine Decimal-Min. = 1' 26,"4; eine Decim. Sec. = 0,"864, und umgekehrt

kehrt eine alte Stunde = 0 St 41' · 66" 66''' Decimal-Zeit. Eine alte Minute = 69" 44'''; eine alte Sec. = 1" 15''' 74'''' 07''''' Länge des einfachen Decimal-Secunden-Pendels unter dem 50 G (45°) der Breite = 2,28302 Pariſer Fuſs. *) Fall der Körper in einer ſolchen Secunde unter derſelben Breite = 11,26625 Pariſ. Fuſs. Die Thermometer-Scale wird in 100 Grade getheilt vom Gefrier-Punct bis zum Siede-Punct; dieſer letzte wird bey einem Barometer-Stande von 760 Millimètres oder 28 Zoll 1 Linie, und die Temperatur der Queckſilber-Säule auf dem Gefrier-Puncte vorausgeſetzt.

Die Münz-Einheit iſt eine Silber-Münze, *Franc d'Argent* genannt, von 5 Grammes an Gewichte (1405 Richtpfennig-Theilchen) beträgt 1 Livre 3 Denier nach dem alten Franzöſ. Münz-Fuſse, daher 80 Francs = 81 ehemahlige Livres. Der Zuſatz (*Alliage*) iſt $\frac{1}{10}$, daher hält ein *Franc d'Argent* in der Feine $4\frac{1}{2}$ Grammes ($1264\frac{1}{2}$ Rpfth.) ungefähr 6 gl. $1\frac{1}{2}$ pf. nach Conventions-Gelde. Die Gold-Münze iſt ein *Octogramme d'or* $15\frac{1}{2}$ mahl des Gewichtes vom Silber, und gilt 25 *Francs d'Argent*; der Zuſatz iſt ebenfalls $\frac{1}{10}$, der Werth iſt aber wegen des Wechſel-Courſes veränderlich. Der *Franc* wird in 10 *Decimes*, der Decime in 10 *Centimes* abgetheilt. Ein *Centime* gilt daher $\frac{11}{12}$ unſeres Pfennigs oder ungefähr $\frac{1}{4}$ Kreuzer.

Im gemeinen Leben, im Handel und Wandel iſt es um die Reduction der Preiſe zu thun; hierzu können folgende logarithmiſche Verhältniſs-Zahlen dienen.

*) Und hiernach vermittelſt Berechnung, Länge des alten einfachen Secunden-Pendels
in Wien . . . . . 3,05924 Pariſ. Fuſs = 440,53 Pariſ. Lin.
in Gotha-Seeberg . 3,06005 — = 440,65 —

So viel kostet die Toise,	wie viel der Mètre?	Log. 0,7101800
— — der Fuss,	— — —	— 0,4883313
— — die Elle,	— — —	— 0,9250205 — 1
— — die □ Toise,	— der □ Mètre?	— 0,4203600
— — der □ Fuss,	— — —	— 0,9766626
— — die Cub. Tois. oder Killiolitre?	— der Cubik-Mètre	— 0,1305400 — 1
— — der Cubik-Fuss	— der Cubik-Mètre?	— 1,4649939
— — das Paris. Pfund	— das Kilogramme?	— 0,3102421
— — der Centner	— das Myriagramme?	— 0,3102421 — 1

Zum Beyspiel, die Pariser Elle Tuch kostet 38 Livres, wie hoch kommt der Métre von diesem Tuche zu stehen?

$$
\begin{aligned}
\text{Log. } 38 &= 1{,}5797836 \\
\text{Log. der Elle} &= 0{,}9250205 - 1 \\
\hline
\text{Log. } 1{,}5048041 &= 31{,}97
\end{aligned}
$$

Folglich kostet der Mètre Tuch 31 Livres und 97 Centimes. So mit allen übrigen Zahlen. Weiss man umgekehrt den Preis nach den neuen Massen, und man will sie nach dem alten Masse wissen, so braucht man diese Verhältniss-Logar. statt zu addiren, nur zu subtrahiren.

Solche bequeme Verhältniss-Zahlen könnte man auch für Deutsche Masse und Gewichte berechnen, wozu aber der Raum in diesen Blättern zu klein ist. In Frankreich sind unzählige Schriften über diesen Gegenstand erschienen. Die beste ist wol die von dem bekannten Physiker *Mathurin-Jacques Brisson*, welcher selbst einer der Commissarien bey dieser Mass-Reform war, der Titel ist: *Réduction des mesures et poids anciens en mesures et poids nouveaux etc.* . . . *Edition stéréotype* bey Didot. Vendemiaire An VII. Allein diese Reductionen sind noch nach dem *provisorischen* Métre zu 3,079458 des Pariser Fusses, und nicht nach dem *definitiven* zu 3,078444 F. gemacht.

Die

Die Gramme iſt da noch zu 18,841 Gran, ſtatt 18,82715 Gran angenommen. Da dieſe Ausgabe *Stéréotype* iſt, ſo wird ſie wahrſcheinlich nach dem *Definitiv*-Syſtem verbeſſert werden. Im XXXII Bande der *Annales de Chimie*, 30 Frimaire An VIII P. 225 hat *Guyton-Morveau* eine Vergleichungs-Tabelle des neuen Franzöſ. Gewichts mit dem Cöllniſchen, und dem Nürnberger Medizinal-Gewichte gegeben. Nach dieſer hielte der Myriagramme 2810156,9 Richtpfennigtheile (*Denarius directorius*) oder 161282,4 Nürnberg. Gran.

LIII.

Nachrichten über Paxo, Bucintro, Parga, Preveſa, Voniza, Santa-Maura, Thiaqui, Cephalonia, Zante, die Strophadiſchen Inſeln, Cerigo und Cerigotto *)

Paxo liegt in einer Entfernung von ungefähr vier Franzöſiſchen Meilen ſüdlich von *Corfu*, hat eine eyförmige Geſtalt, und mag ſechs Meilen im Umkreiſe haben.

*) Ein Auszug aus dem Voyage hiſtorique littéraire et pittoresque dans les Isles et poſſeſſions ci-devant Vénitiennes du Levant — Par *André-Graſſet Saint-Sauveur*; man vergleiche *M. C.* April S. 355 f.

In dem Berichte, den *Delisle de Salle* dem National-Inſtitut, deſſen Mitglied er iſt, von dieſem claſſiſchen Werke gemacht hat, ſagt er, nach einer allgemeinen Zergliederung, worin der Werth dieſes Werkes gezeigt

haben. Der Landungsplatz, *Porto-Gai*, ist zugleich der Hauptort der Insel, aber keine Stadt, sondern besteht nur aus einigen Häusern, Kirchen und Boutiquen. In der Gegend von *Porto-Gai* ist die Luft im Sommer wegen der Untiefen und stehenden Wasser etwas ungesund. In dem übrigen Theile der Insel sind die Einwohner stark und gesund. Der Boden ist gebirgig und steinig. Das Getreide, welches hier wächst, reicht kaum auf einen Monat hin. Diese Insel fällt wegen der vielen mit Ölbäumen und zerstreuten Wohnungen besetzten Hügel gut in die Augen. Aller Reichthum dieser Insulaner kommt aus dem Ölbau. Dadurch allein bestreiten sie ihre übrigen Bedürfnisse. Der Werth dessen, was sie jährlich an Oliven hervorbringen, beträgt 385000 L. Davon bleiben nach Abzug der Consumtion und der Ausgangs-Rechte 274913 L., welche durch die Ausfuhr vom Auslande gewonnen werden. Da aber diese Summe

gezeigt wird: Nous terminerons l'analyse de cet ouvrage en faisant observer, combien le nom de l'auteur de ce voyage a de poids pour les bons esprits: fils d'un diplomate distingué, qui a résidé *trente* ans comme représentant de la nation dans les *isles Vénitiennes*, il y a été lui-même *dix-sept*, et nommé aujourd'hui — pour résider à *Palma*, dans l'isle de Mayorque, il se propose, en servant la République avec tout le zèle qu'on lui connoit, de ne rentrer en France qu'avec *l'histoire complete des isles Baléares*. Welch angenehme Hoffnung, auch von diesen, noch so wenig bekannten Inseln endlich eine Beschreibung von der Hand eines Mannes, wie *Saint-Sauveur*, zu erhalten! Uebrigens verdient hier noch bemerkt zu werden, dass dieser Schriftsteller nicht mit dem Herausgeber der *Encyclopédie des Voyages* zu verwechseln ist. *H.*

Summe nicht zureichen will, um die fehlenden Bedürfnisse vom Auslande zu beziehen, so sieht sich der Einwohner genöthigt, seine Industrie zu verdoppeln, jedes Stück Erde zu benutzen, und sogar einige seiner Steine durch Ausfuhre zu Geld zu machen. *Paxo* steht in dem Rufe, als wenn darauf weder giftige Kräuter noch Thiere gefunden würden. Auch gibt es hier weder eigentliche Dörfer noch Städte; alle Wohnungen sind zerstreut.

Eine Stunde weiter gegen Süden liegt *Anti-Paxo*, eine kleine unbewohnte Insel, auf welcher nur einige niedrige Bäume gefunden werden, deren sich die Bewohner von *Paxo* zur Feuerung bedienen. Sie ist den Einfällen der Seeräuber ausgesetzt. Dies schreckt aber nicht ab, sich da niederzulassen und das Erdreich zu benutzen. Selbst *Paxo* war lange Zeit unbewohnt, und diente den Einwohnern von *Corfu* zum Weideplatz, bis die Noth und der Mangel des Unterhalts einige der ärmern Corfioten nöthigte, sich da anzubauen.

Alle Einwohner von *Paxo* bekennen sich zur Griechischen Religion. Da jede Familie ihre Capelle hat, so gibt es hier so viele Kirchen als Wohnungen. Der ganze Adel des Landes besteht aus drey oder vier wohlhabenden Familien, welche den Titel in Venedig erkauft haben. Diese sind die einzigen, welche sich nach Französischer Art kleiden, und etwas besser leben, ohne darum mehr Einfluss auf ihre Mitbürger zu haben. Zur Bewachung und Sicherheit der Insel befinden sich da 60 Slavonier, nebst einer Galiote; diese dienen zugleich, um den Schleichhandel zu hindern.

barten Türkischen Provinzen nieder, und die Bevölkerung nahm mit jedem Jahre zu. Dieser Ort hätte sogar zum Stapelplatz eines weitläuftigen Handels mit dem Türkischen Reiche erhoben werden können, wenn, wie der Verf. weitläuftig beweist, die Venetianer ihren Vortheil besser verstanden hätten. Vier Meilen von *Prevesa* liegt

Voniza, dessen Gebiet aus vier kleinen Ortschaften besteht, deren Bevölkerung nicht viel über 2000 Seelen beträgt. Sie heissen *Mintassi*, *Borgo*, *Bucali*, und die Citadelle von *Voniza*, welche der Schlüssel des Golfo von *Arta* und in dem ganzen umliegenden Türkischen Gebiete der einzige feste Platz ist. *Voniza* ist das alte *Anactorium*, wovon noch einige schlecht erhaltene Ruinen in der Nähe gefunden werden.

Santa Maura *) ist ein zwischen *Corfu* und *Cephalonia* gelegenes, mit Hügeln und Bergen bedecktes Eiland, welches in seinem Umfange ungefähr 20 Französische Meilen enthält. Die Länge beträgt zwey derselben, und die Breite erstreckt sich nicht über eine halbe Meile. Nur das Ufer gegen N. O. ist flach. Auf dieser Ebene, nächst dem Ufer des Meeres, liegt die kleine Stadt *Amaxichi*, welches zugleich die Hauptstadt der Insel und der Sitz der Regierung ist. *S. Maura* hat keinen schiffbaren Fluss; es fehlt aber doch nicht an sehr gutem trinkbaren Wasser. Ungeachtet diese

*) Sie war in den ältesten Zeiten eine Halbinsel *Acarnaniens*, wovon sie die Einwohner nach Durchstechung der Landenge trennten, und führte den Namen *Leucadia*; der Hauptort *Leucas* lag am Dioryctos, da wo früher *Nericos* gestanden hatte. *H.*

diese Insel, besonders in ihrer Mitte, mit zum Theil hohen Bergen bedeckt ist, so fehlt es doch an Bauholz. Nur in der Nähe von *Vasilichi* werden einige wenige Eichen gefunden. Dafür hat sie Überfluss an Mandel- und Ölbäumen, von ausserordentlicher Grösse. Das Clima ist während des Herbsts und Winters sehr milde und angenehm, aber in den übrigen Theilen des Jahres ungemein heiss. In dem Theile der Insel, welcher dem festen Lande gegen über liegt, ist die Luft wegen der Untiefen ungesund. Es vergeht auch beynahe kein Monat, wo nicht häufige und zum Theil heftige Erd-Erschütterungen erfolgen. Die Ebene von *Amaxichi* ist ausserordentlich fruchtbar, und bringt Früchte alle Art hervor. An Schlachtvieh ist Mangel; die Heerden der Insel bestehen aus Schafen und Ziegen. Der Handel dieser Insulaner ist von gar keiner Bedeutung. Ihr einträglichstes Product besteht in Salz, welches nach Venedig und den benachbarten Inseln ausgeführt wird.

Amaxichi, der Hauptort der Insel, ist schlecht gebaut. Erst seit einigen Jahren fing man an, die Hauptstrassen zu pflastern. Die Cidatelle von *S. Maura* wurde im 13 Jahrhundert, *Amaxichi* gegenüber, auf der Sandbank, welche die Insel mit dem festen Lande verbindet, erbaut, und sie hängt mit dieser Stadt durch eine, eine halbe Stunde lange, Wasser-Leitung zusammen. Diese Wasser-Leitung wurde vom Kaiser *Bajazet* angelegt; sie ruht auf 70 Bogen, und ist das Sehenswürdigste auf der ganzen Insel. Man zählt in der kleinen Stadt *Amaxichi* 14 Griechische Kirchen. Auf der übrigen Insel befinden sich ausserdem noch 5 Griechische Klöster. Die Zahl sämmtlicher Ort-

schaften mag sich auf 30 und die ganze Bevölkerung auf 16000 Seelen belaufen, wovon ⅓ in der Hauptstadt wohnen.

In den ältern Zeiten war diese Insel durch das Vorgebirge *Leucate*, heut zu Tage *Cap Ducato*, sehr berühmt. Man entdeckt noch einige Spuren von dem vormahls darauf befindlichen Tempel des *Apollo*. Alle Einwohner von *S. Maura* bekennen sich zur Griechischen Religion. Der Adel ist zahlreich und versammelt sich jährlich, um aus seinem Mittel die öffentlichen Stellen und Ämter zu besetzen. Der Senat von Venedig schickt alle zwey Jahre aus seinen Edelleuten zwey Proveditoren dahin ab, um im Politischen sowol als Oeconomischen alle Geschäfte hier und in den benachbarten Besitzungen von *Prevesa* und *Voniza* zu besorgen. Die Besatzung der Insel bestand aus 4, höchstens 200 Mann starken Compagnien der Italienischen und Slavonischen Truppen. Dazu kamen noch 400 Mann unbesoldete Land-Miliz.

Thiaqui *) wird von *Cephalonia* durch einen zwey Meilen breiten Canal getrennt. Ihr Umfang beträgt 10, ihre Länge 4, und ihre gröſste Breite 1½ Franz. Meile. Obwol diese Insel voll von Felsen ist, welche nicht angebaut werden können, so bringt sie doch an Getreide mehr hervor, als zur Consumtion der Einwohner erforderlich ist. Die vornehmsten Artikel der Ausfuhr sind Corinthen und etwas Öl. Der Wein reicht kaum für den inländischen Gebrauch zu. Die Jagd wirft beynahe gar nichts ab; ein um so ergiebigerer

*) *Ithaca*, Ulysses Vaterland, wird heut zu Tage auch *Val di Compare* und *Cefalonia piccola* genannt.

H.

gerer Nahrungszweig ist die Fischerey. Der Gartenbau ist unbedeutend; aber das Federvieh, besonders die Truthühner, gedeihen hier sehr gut. In fünf bis sechs Ortschaften wohnen ungefähr 6000 bis 7000 Seelen. Der bedeutendste dieser Orte heifst *Vathi*, und besteht gröfstentheils aus Wohnungen, welche längs dem Hafen gebaut sind.

Cephalonia (*Cephallenia*) hat 60 Meilen im Umkreise, und eine beynahe runde Gestalt. Wenn der Fleifs der Einwohner der Natur zu Hülfe käme, so würde diese Insel, ungeachtet des nackten Felsens, mit welchem ein Theil derselben bedeckt ist, an Früchten aller Art mehr hervorbringen, als der Unterhalt der Eingebornen erfordert. Gegenwärtig wächst an Getreide und andern ersten Nothwendigkeiten des Lebens nicht mehr, als auf vier oder fünf Monate zureicht; das fehlende mufs aus *Morea* herbey geschafft werden. Sechs bis sieben Millionen Pfund Corinthen, nebst Öl, sind die Hauptproducte der Insel, welche ausgeführt werden. Die Baumwolle, welche hier wächst, ist von sehr guter Art. Auch sammelt man etwas Seide, welche mehr geschätzt wird, als die von *Morea*. Selbst *Malta* hat keine so schmackhafte Melonen, als die *Bacchieri* von *Cephalonia*. Aufser den Ziegen gibt es hier, aus Mangel von Weiden, keine andere Heerden. Unser Verfasser will eine eigene Art von Ziegen mit goldgelben Zähnen bemerkt haben; der Grund davon soll in gewissen Kräutern liegen, deren es in *Cephalonia* von ganz besonderer Kraft geben soll. Mit einem dieser Kräuter wirkt ein dortiger Arzt Wunder in podagrischen Anfällen. Der Verf. war selbst Augenzeuge davon,

und belegt seine Behauptung mit Zeugnissen. *Cephalonia* hat zwey Vorgebirge, *Cap Fiscardo* gegen Norden und *Cap Capra* gegen Süden. Dieses ist sehr hoch, und mit einem dichten Walde bedeckt, welcher der Schwarzwald heisst. Im Frühling sind die Bäume dieses Waldes an ihren Blättern mit einer grossen Menge von weissem Manna bedeckt, welches von gleichem Geschmack und Wirksamkeit wie das Manna aus Calabrien ist. Das Clima ist sehr gelinde, aber dabey einem starken Wechsel unterworfen. Den Sommer hindurch sind die Regen selten; sie stellen sich erst mit dem November ein. Den ganzen Winter hindurch fehlt es nicht an Rosen, Nelken und Blumen aller Art, welche ohne alle Pflege von selbst herauskommen. *Cephalonia* enthält drey kleine Städte, nebst 130 Dörfern und einzelnen Hütten. Die ganze Bevölkerung der Insel beträgt 70000 Seelen.

Argostoli ist die Hauptstadt. Die übrigen Städte heissen *Lixuri* und *Axo*. *Argostoli* ist nicht viel besser als ein Dorf mit hohen Bergen umgeben, und wegen der nahgelegenen Untiefen ein ungesunder Aufenthalt. In dieser Stadt findet man kein Haus von guter Bauart. Selbst die öffentlichen Gebäude sind nicht besser beschaffen. Die einzige Franziscaner Kirche hat einen Glockenthurm. Die Lage von *Lixuri* ist gesünder und vortheilhafter für den Handel; aber die Stadt hat sehr durch Erdbeben gelitten. Die Strassen liegen so voll von Ruinen, dass man alle Mühe hat, hindurch zu kommen. Hier ist der Sitz eines Lateinischen Bischofs und Capitels; ausserdem gibt es aber auch hier keine öffentliche Gebäude. In *Argostoli* ist der Luxus nicht zu Hause, noch weniger

in

in *Lixuri.* In dieser Stadt werden alle Besuche mit der Mütze gemacht; Huth und Degen werden nur in dem Falle gebraucht, wenn jemand seine Geschäfte nach Argostoli rufen. *Axo* ist eine auf einem hohen und steilen Berge im J. 1598 angelegte Festung, nebst einer Griechischen Cathedral-Kirche.

In keiner der Venetianischen Inseln ist die *Marine* so zahlreich und beschäftigt, als in *Cephalonia.* Man schifft von hier aus nach der Levante, nach dem Adriatischen und Mittelländischen, und sogar nach dem schwarzen Meere, seitdem sich die *Russen* der Krimm bemächtigt haben. Der *Cephalonier* ist schlau, gewandt, und verfolgt standhaft seinen Zweck. Um dazu zu gelangen, versteht er gleich einem *Proteus* die Kunst, sich in alle Gestalten zu verwandeln. Die Vornehmsten des Landes sind vor den übrigen zur Intrigue geneigt und dabey rachgierig. Er hat auch Anlage und Fähigkeiten zu Kenntnissen aller Art. Er ist gastfreundschaftlich, und liebt das Vergnügen der Gesellschaft. Die Frauenzimmer dieser Insel sind davon nicht ausgeschlossen und geniessen alle Freyheit.

Zante (*Zacynthus*) wird von Cephalonia durch einen vier Meilen langen Canal getrennt. Es liegt von den westlichen Küsten von Morea in einer Entfernung von sieben Französischen Meilen, hat sechs bis sieben Meilen in der Länge, vier bis fünf in der Breite, und einen Umfang von ungefähr zwanzig Meilen. Die ganze Küste ist mit hohen und steilen Felsen umgeben. Nur bey *Chierri* stösst man auf eine Fläche, welche mit Bergen umgeben, und gegen dritthalb Stunden im Umkreise hat. Hier wächst der beste Wein dieser Insel. In der Mitte, ungefähr eine Vier-

in Ketten geworfen, und muss noch überdiess seine Freyheit mit schwerem Gelde erkaufen. Diese Härte der Obrigkeit hat die Einwohner mehr denn einmahl zur Empörung gebracht. Das herrschende Laster ist der Meuchelmord. Jeden Tag fallen deren vor; denn sie geschehen beynahe ungestraft, und das neugierige Volk drängt sich sogar um den Sterbenden herum, um sich an seiner Todesangst zu ergötzen. Nicht selten befindet sich der Mörder selbst mit unter den Zuschauern und spottet sogar mit den Waffen in der Hand der Leidenden, und derer, welche ihm angehören. Solche Banditen heissen hier zu Lande *Bravi*. Sie stehen im Solde der begüterten Einwohner, und erwarten nur den Wink ihrer Patronen, um ihre angeblichen Feinde zu vernichten. Übrigens sind die Einwohner von *Zante* weniger gastfrey, als jene von *Cephalonia*, von welchen sie sich ausserdem wenig unterscheiden. Alle Erziehung beschränkt sich auf die Classe der vermöglichen Familien; befinden sich in einer derselben drey Knaben, so widmet sich der Erstgeborne den Rechten oder der Arzneywissenschaft, der zweyte tritt in den geistlichen Stand, und der dritte lebt auf dem Lande, um den Landbau nebst den Angelegenheiten seines Hauses zu besorgen. Das Frauenzimmer vegetirt in einer Art von Knechtschaft, und beschäftigt sich zu Hause mit Spinnen der Baumwolle. Frauenzimmer, welche auf der Strasse erscheinen, bedecken sich das Gesicht mit einer Masque von schwarzem Sammet. Nur zur Fastenzeit ist es verboten, sich dieser Masquen zu bedienen.

Der *Strophadischen Inseln* (*Strivali*) giebt es zwey. Die grössere liegt 7 Meilen südwärts von *Zante*, hat eine

eine runde Gestalt, und ungefähr zwey Meilen im Umfange. Das Land ist hier so niedrig, dass man es nur in der Nähe gewahr wird. Die Insel hat Überfluss an gutem Wasser und ist mit Felsenstücken und kleinen Wäldern bedeckt. Der angebaute Theil bringt etwas Getreide und Öl hervor, welches aber nicht zum Unterhalt des da befindlichen Klosters zureicht. Die zweyte Insel, welche eben so niedrig, und dabey unangebaut und unbewohnt ist, dient bloss zum Weideplatze. Eine Capelle und ein kleines Haus sind die einzigen Gebäude, welche sich auf der kleinern Insel befinden. Die grössere im Gegentheil zeichnet sich durch ein schön, aber einfach, aus gehauenen Steinen gebautes, funfzig Schuh vom Meere entlegenes *Griechisches Kloster* aus. Eine Prinzessin aus der Familie *Tocchi* aus Zante war die Stifterin dieses Klosters. Die Mönche sind gastfrey; aber Frauenzimmer sind nicht allein von dem Zutritt zum Kloster ausgeschlossen, sie dürfen sogar nicht einmahl auf der grössern Insel landen. Für die Keuschheit der dasigen Mönche ist so strenge Vorsicht getroffen, dass sogar auf der ganzen Insel nicht einmahl weibliche Thiere geduldet werden. Im J. 1714 wurde diese Insel von *Türkischen* Corsaren geplündert und zwanzig Mönche in die Sclaverey nach *Constantinopel* entführt.

Cerigo, ehedem *Cythera*, liegt am Eingange des Archipelagus, im N. von *Canea* *) und im S. von *Morea*, hat zwanzig Meilen im Umfange, acht in der

 Län-

*) Das alte *Cydonia*, eine der Hauptstädte des in frühern Zeiten so volkreichen und blühenden *Creta*, wovon die *Quitte*, Κυδώνιον μῆλον, ihren Namen erhalten hat. *H.*

Länge, und fünf bis sechs in der grösten Breite. Man entdeckt längs der Küste viele Ruinen. Dem Vorgeben nach sollen sie von der alten Stadt des *Menelaus* herrühren; am besten hat sich eine in Felsen gehauene Grotte erhalten. Die Einwohner behaupten, an dieser Stelle hätten sich die Bäder der *Helena* befunden. Die drey oder vier Meilen davon auf einem Hügel gelegenen Ruinen sollen die Überreste eines Pallastes dieser Prinzessin seyn. Drey Meilen von *Porto S. Nicolo* entdeckt man auf einem Berge eine lange Strecke von Ruinen, welche für die Überreste der Stadt *Cythera* gehalten werden. Nahe dabey verkündigen einige Denkmähler der alten Baukunst einen ehemahligen Tempel der *Venus*. Übrigens ist *Cerigo* mit Felsen bedeckt. Die Einwohner sind nicht wohlhabend. Der Producte sind nur wenige. Die Insel bringt aber doch an Getreide mehr hervor, als zum Unterhalt der Einwohner erfordert wird. Ausserdem baut man hier auch Flachs, Baumwolle, und an Öl wird nur so viel gewonnen, als für die Bedürfnisse der Insel zureicht; auch hier gibt es keine andere Heerden als Ziegen. Alles Schlachtvieh kommt aus *Morea*. Die Stadt *Cerigo* liegt in einer Entfernung von einer halben Meile vom Meere, ist unbedeutend, und schlecht gebaut. An Griechischen Manns- und Weibs-Klöstern fehlt es auf dieser Insel nicht. Auf derselben zählt man ungefähr dreyssig Dörfer und einzelne Hütten. Diese geben eine Bevölkerung von ungefähr 8000 Seelen für die ganze Insel. Auch in *Cerigo* gibt es einen Adel, welcher gewisse Vorrechte hat, und einige öffentliche Stellen besetzt. Die Einwohner von *Cerigo* stehen durch ihre Lage im näch-

sten

ſten Verkehr mit den *Mainotten*. Da dieſe den Fremden nicht leicht Zutritt geſtatten, ſo könnte eben darum dieſe Inſel in den Händen einer Macht, welche ihren Vortheil beſſer verſtände, von groſser Wichtigkeit werden. Bey dieſer Gelegenheit kommen von den ſo wenig bekannten *Mainotten*, oder ehemahligen Spartanern, einige wenige, aber eben darum ſehr ſchätzbare Nachrichten vor.

Die Provinz *Maina* beſteht aus vier kleinen Bezirken. Der erſte gegen N. heiſst *Zernata* und iſt der reichſte und fruchtbarſte, beſonders an Öl, und enthält vierzehn Dorfſchaften. Der zweyte mit Namen *Zigos* liegt gleichfalls gegen N., hat Überfluſs an Baumwolle, und beſteht aus zehn Dörfern. *Cacovuglia* gegen S. iſt ſehr gebirgig, und kann kaum ſeine Einwohner ernähren. Unter allen Mainotten leben hier die wildeſten. Man findet hier keine Dörfer; alle Wohnungen ſind zerſtreut und jede Familie lebt für ſich. Der vierte Bezirk liegt gegen O. und heiſst *Scutari*. Dieſer enthält einen kleinen Flecken von 400 Häuſern. In der Nähe herum auf dem Lande befinden ſich noch einige zerſtreute Wohnungen. Dieſer Theil der Provinz iſt ziemlich fruchtbar. Der oberſte Befehlshaber des Landes führt den Titel eines *Bey*, wird von den vornehmſten des Landes gewählt und vom Groſsherrn ernennt. Er wohnt nahe bey ſeinen Gütern und ſetzt in jedes Dorf einen Unter-Beamten zur Beytreibung der Gefälle. Der *Mainotte* iſt unwiſſend, grauſam, und äuſserſt rachgierig. Die Blutrache iſt hier allgemeine Sitte. Man läſst ſich zur vollen Befriedigung ſeiner Rache den Bart wachſen, und belagert den Feind ſammt ſeiner Familie in ſeinem

nem Hause. Da die Häuser hier zu Lande von Stein gebaut sind, so sichern sie hinlänglich gegen Anfälle. Man erinnert sich einer Familie, welche sich mehrere Jahre lang vertheidigt hat, und von ihren Freunden den nöthigen Unterhalt erhielt. Diese mischten sich zur Nachtzeit unter das Corps der Belagerer; stellten sich, als wenn sie mit ihnen gemeine Sache machen wollten, und warfen statt der Steine Brod, Käse und Früchte in das Haus. Die Weiber haben bey den *Mainotten* volle Freyheit. Aber die kleinste Untreue würde beyden Theilen das Leben kosten. Die Einwohner von *Cacovuglia* tragen noch heut zu Tage eine Art von Helm oder eiserner Haube. Wer in diesem Canton eine Cisterne besitzt, wird, wegen des Mangels an trinkbarem Wasser, als ein Mann betrachtet, welcher ein ansehnliches Eigenthum besitzt. Verheirathet sich einer aus diesem Canton, so hat man keine dringendere Angelegenheit, als den Zustand der Cisterne zu untersuchen, welche die Braut als Heirathsguth dem Neuverlobten zubringt. Je mehr *Wasser* bey dem Hochzeitsmahle getrunken worden, um so reicher wird der Eigenthümer gehalten. Diese Art von Verschwendung macht viel Aufsehen, und man unterläſst nie, sich zu erkundigen, wie viel Wasser während der Hochzeit getrunken worden. Die Religions-Begriffe der *Mainotten* sind sehr beschränkt. Nichts geht in diesem Stücke über ihre Einfalt und Leichtgläubigkeit. Einer derselben beichtete seinem Geistlichen mit Thränen in den Augen, daſs er beym Tränken seines Lastthiers das noch vorräthige Wasser auf die Erde geschüttet habe. Der Pope fand diese Sünde groſs und gestand die Losſprechung nicht

nicht anders, als gegen die Entrichtung einer Strafe von 16 Mafs Öl zu. Diese Räuberhorde hat bey aller Raubsucht die äusserste Ehrfurcht gegen alles, was Kirche heisst. Diese sind daher in *Maina* sogar ohne Thüren, und alle ihre Schätze können ohne Gefahr öffentlich ausgestellt werden. Die *Mainotten*, welche zunächst am Meere wohnen, sind vortreffliche Schwimmer. Durch Hülfe des Schwimmens bemächtigen sie sich zur Nachtzeit der an ihrer Küste landenden Fahrzeuge. Einige derselben werden von ihnen auf eine beynahe unmerkliche Art angebohrt, damit sie Wasser fassen. Sie bemächtigen sich sodann aller Waaren, welche zur Rettung des Schiffes über Bord geworfen werden. Sie bieten auch fremden Schiffen ihre Dienste an; aber wehe denjenigen, welche sich ihrer bedienen. Sie laufen Gefahr, entweder gefangen oder ermordet zu werden. Indessen beträgt doch die Ausfuhre aus diesem armen Lande jährlich gegen 500000 Livres.

Cerigotto ist eine kleine östlich von *Cerigo* gelegene Insel. Sie hiefs in alten Zeiten *Aegiala* (Aegilia), und ist heut zu Tage der Schlupfwinkel aller Seeräuber in den dortigen Gewässern. Sie wird von *Griechen* und vertriebenen oder flüchtig gewordenen *Türken* bewohnt. Diese nehmen alle Seeräuber auf, verstecken ihre Waaren, oder jagen ihnen den Raub ab, wenn sie selbst die stärkern sind. Sie geben sich wenig oder gar nicht mit dem Feldbau ab, und leben in einzelnen schlechten Hütten zerstreut. Sie geniessen einer ungebundenen Freyheit, und kennen *ausser dem Recht des Stärkern* kein anderes Recht.

So

So viel in möglichster Kürze über den Zustand und die Beschaffenheit dieser Inseln, aus dem angeführten Buche. Dass manche schätzbare Nachrichten nicht angeführt worden, lässt sich leicht einsehen, und wird auch Entschuldigung finden. Vorzüglich hätten das 29, 30, 31 und 32 Cap. über den Handel von *Venedig*, *Triest* und *Dalmatien* einen eigenen Auszug verdient. Aber gegenwärtige Anzeige ist ohnehin schon weitläuftig genug, weitläuftiger als die Gränzen dieser Schrift gestatten. Es bleibt also nichts weiter übrig, als die Leser auf das Buch selbst zu verweisen. Niemand wird die Zeit bereuen, welche er darauf verwendet. Denn dieses Werk ist voll von interessanten historischen Nachrichten. Es ist auch zuverlässig unter allen Büchern, welche diesen Gegenstand behandeln, das vollständigste und beste.

LIV.

LIV.

Über die
neueſten Entdeckungen in der Süd-See.

Vom Prof. *Seyffer* in Göttingen.

Die von der Miſſions-Geſellſchaft zu London herausgegebene Reiſe nach der Süd-See (*A miſſionary Voyage to the ſouthern pacific Ocean performed in the years 1796, 1797, 1798 in the ſhip Duff, commanded by Captain James Wilſon, published for the benefit of the Miſſionary Society. London 1799 4.*) enthält ſehr ſchätzbare Beyträge zur Erweiterung der geographiſchen Kenntniſſe, und die auf den *Societäts*- und *Freundſchafts-Inſeln* errichtete Miſſions-Anſtalt läſst noch mehr Früchte hoffen. Die voreilige Nachricht ihrer Zerſtörung iſt glücklicherweiſe falſch, aber leider iſt die Hoffnung für ein kosmopolitiſches Herz zu einem dauerhaften Beſtande dieſer Anſtalt nicht ſehr groſs, wenn man das Betragen der Miſſionäre, und beſonders das geringe Maſs ihrer theologiſchen Aufklärung betrachtet, das ſie noch während dem Aufenthalte *Wilſon*'s bey ihnen, und gleich beym Eintritte ihrer Miſſion auf *Otaheiti* gezeigt haben. Zum Belege dieſer Behauptung nur ein Beyſpiel: Ein Bruder der Miſſion auf *Otaheiti* hatte eines Tages einen heftigen Anfall vom Fieber. Einer der *Otaheitiſchen* Prieſter ſagte ihm, der *Otaheitiſche* Gott (*Eatoon*) hätte aus Zorn dieſe Krankheit als Strafe über ihn verhängt, und würde ihn tödten. Der Bruder antwor-

wortete dem Priester: Er fürchte sich nicht vor ihrem Gott; dies wäre ein böser Gott, oder vielmehr kein Gott; der *Englische* Gott hätte diese Krankheit geschickt, und würde sie den nächsten Tag auch wieder von ihm nehmen. Diese Sage verbreitete sich sogleich unter den Eingebornen, und der Bruder fing an zu befürchten, er möchte zu voreilig und zu unüberlegt von seiner schnellen Wiedergenesung gesprochen haben, und Gott möchte entehrt werden, wenn seine Krankheit zunehmen sollte. Er richtete deswegen ernstlich sein Gebet zu Gott, ihn zu heilen. Der Priester kam immer wieder zu ihm, fragend, ob er morgen wieder gesund seyn würde. Er antwortete, dass er auf seinen Gott vertraue, dass er ihn gesund machen würde. Er hatte einen erfrischenden Schlaf, und stand den andern Morgen gesund auf. Viele Insulaner befragten ihn um seine Gesundheit, und waren erstaunt über seine Wiedergenesung. Der Priester befragte ihn, ob der *Brittische* Gott die Krankheit weggenommen hätte? Er antwortete: Ja! und nahm Gelegenheit, mit ihm über ihren Aberglauben zu sprechen, und dass ihre Götter keine Götter wären; allein der Priester bestand darauf, dass sie Götter hätten, und das sehr viele, und dass sie die guten Götter bäten, die bösen Götter entfernt zu halten, und wenn er die Speise nicht segnete, so würden mit den Speisen die bösen Götter in den Menschen eingehen und ihn tödten. Andere Beyspiele der Art sind in der Missionsreise in Menge aufgezeichnet, und das Betragen der Missionäre gegen den König, der, wie es verlautete, einen Menschen geopfert hatte, hätte in den ersten Anfängen der Mission für sie die traurig-

sten

ſen Folgen haben können, wenn nicht *Wilſon's* Klugheit ins Mittel getreten wäre.

Da wir bald eine Überſetzung dieſer Reiſe zu erwarten haben, ſo wird ſie bald bekannter unter uns werden, und ich ſchränke mich bloſs auf die von *Wilſon* gemachten geographiſchen Entdeckungen ein. Auf der Reiſe von *Tongataboo* nach den *Marqueſas-Inſeln* befanden ſie ſich unter 23° ſüdl. Breite und 223° 5′ nach einer Monds-Diſtanz; (222° 49′ nach dem Chronometer) öſtl. Länge von Greenwich, d. 19 May 1797. Den 23 May entdeckten ſie Land, als ſie im Mittage fanden ſüdl. Breite 23° 8′, Länge 225° 40′ öſtl. von Greenwich; es fand ſich, daſs es eine niedrige Inſel war, und die Geſtalt des ſichelförmigen Mondes hatte (*form of a creſcent*). Einige Officiere und ein Otaheitier, den ſie mit ſich genommen hatten, wurden in ein Boot ausgeſetzt, um zu landen, und, um ſich den Eingebornen, die am Ufer ſich zeigten, zu empfehlen, mit Corallen zu Halsbändern, mit Spiegeln, und eiſernen Inſtrumenten verſehen. Aber als ſie ſich näherten, ſtellten ſich die Inſulaner in einem Haufen zur Wehre, um ſich dem Landen zu widerſetzen. Sie ſchwangen drohend ihre Lanzen, (die einzigen Waffen, die ſie hatten,) und machten Zeichen, daſs ſie ſich entfernen ſollten. Der *Otaheitier* zeigte ihnen ſeine Kleidung, ſeinen tattuirten Leib, und redete ſie in ſeiner Sprache an, die ſie nicht zu verſtehen ſchienen. Alles umſonſt; ſie betrachteten die *Engländer* als Feinde, und lieſsen ſie nicht landen. *Wilſon* gab dieſer Inſel den Namen *Creſcent-Island*, wegen ihrer mondförmigen Geſtalt. Sie hat 6 bis 7 Meilen im Umfange, und liegt unter

23° 22′ südl. Breite und 225° 30′ östl. Länge. Die Insel hat viele *Wharra*-Bäume (Stechpalme der *Otaheitier*), und das Gestade besteht aus grauem Corallen-Sand; an der südöstlichen Spitze des Eilandes bilden die von der hohen See hingeworfenen Steine eine Mauer 20 bis 30 Fuss hoch über der Oberfläche. An dieser Spitze sind drey Corallen-Pfeiler bey 12 Fuss hoch. Die am Gestade versammelten Einwohner waren, mit drey bis vier Weibern mit Kindern auf den Rücken, fünf und zwanzig, hell-kupferfarbig, und mittlerer Statur. Ihre Aussprache hat einige Aehnlichkeit mit der der andern bekannten Süd-See-Insulaner. Einige waren ganz nackt, ausser um die Mitte mit einem Stück Tuch behangen, andere hatten grössere Stücke Tuch um ihre Schultern hängen; einer davon, vielleicht ihr Oberhaupt, hatte ein weisses Tuch, wie einen Turban, um den Kopf gewunden. Wovon sie leben, ist schwer zu begreifen, denn es waren weder Brodfrucht-, noch Cocos- noch andere Fruchtbäume, noch auch Canoes zum Fischen zu sehen. Es befindet sich in der Missions-Reise ein niedliches Kärtchen dieses Eilands in ziemlich grossem Massstabe; eine Englische Meile nimmt 0,′16 des Engl. Fusses ein.

An dem Tage dieser Entdeckung sahen sie auch eine andere Gruppe von mehrern Inseln, auf deren Mitte sich zwey sehr hohe Berge auszeichneten, so dass sie auf 14 bis 15 Meilen Entfernung gesehen werden konnten; diesen zwey Bergen gab man den Namen *Duff's Mountains*. Die Insel-Gruppe war bewohnt, und die Eingebornen zeigten sich am Gestade mit Lanzen, und liefen immer dem Schiffe gleich,

um

um eine Landung zu verhindern. In der Nacht hatten sie Feuer auf den Bergen gemacht, das manchmahl in sechs bis sieben abgesonderte Feuer vertheilt, und dann auf einmal wieder in eins vereinigt, eine Erscheinung machte, als ob die Seite eines Bergs in vollen Flammen stünde. Diese Inseln sind alle hoch, von wilder romantischer rauher Ansicht; doch sind die Thäler mit Bäumen bedeckt. *Wilson* nennt diese Gruppe dem Admiral *Gambier* zu Ehren *Gambier's-Islands. Duff's Berge*, welche im Mittelpuncte der Gruppe liegen, sind in 23° 12′ südl. Breite und 225° 1′ östl. Länge. Auf dem Kärtchen sind bey 16 Inseln angegeben, und die gröfste hält 6½ Engl. Meilen im Durchmesser.

Eine andere Insel, von beynahe 17 Meilen von Osten nach Westen in der Länge, entdeckten sie unter 21° 36′ südl. Breite, nach der Beobachtung, und 224° 36′ östl. Länge nach dem Chronometer. Dies ist wahrscheinlich Lord *Hood's Island* des Capitains *Edwards*, der sie den 17 März 1791 in der *Pandora* entdeckte.

Unter 20° 30′ südl. Breite und 223° 18′ östl. Länge glaubten sie hohes Land zu sehen; doch es war in der Abenddämmerung, und wird künftigen Seefahrern auszumachen überlassen.

Unter 18° 18′ südl. Breite und 223° östl. Länge (Mittelpunct der Insel) entdeckten sie gleichfalls eine Insel, und nannten sie dem Verfasser der *Horae solitariae* zu Ehren *Serle's Island*. Die Insel ist sieben bis acht Meilen lang, und vier bis fünf Meilen breit, hat in der Mitte eine Lagune, aus welcher verschiedene kleine Felsen hervorragen. Ein *Morai* von Stei-

 nen,

nen, einige Überbleibsel von Hütten u. s. w. zeigen, dass die Insel ehemahls bewohnt gewesen seyn müsste.

Die Breite von *Tiookea*, Mittelpunct der Insel, gab eine Beobachtung im Mittage 14° 30′ südl. der Chronometer die Länge 146° 22′, welche um 1° 12′ westlich verschieden ist von der Länge, die *Wales* gefunden hatte. Der Chronometer war von den Marquesas reducirt, und hernach noch einmahl auf der Rückreise von Otaheiti. Beydemahl hatte der Chronometer die Länge von Otaheiti *genau* gegeben. Es ist also der grossen Auctorität des Astronom. *Wales*, ungeachtet dieser neuen Bestimmung des C. *Wilson*, mehr zu trauen; und es ist von nicht geringer Erheblichkeit für die Seefahrer, eine genaue Bestimmung von *Tiookea* zu haben, da sehr viele Inseln dort herum zerstreut liegen, und mithin bey dunklem Wetter die Schiffahrt gefährlich machen; auch fast alle diese um *Tiookea* herum zerstreute Inseln auf den Karten nach einer Länge angegeben sind, die von der Länge *Tiookea*'s abgeleitet ist. *Tiookea* ist eine Lagunen-Insel, die *Cook* auf seiner zweyten Reise besucht hat; die beyden *Forster* gingen da an's Land, und wurden von den Einwohnern freundlich mit dem Nasen-Grusse aufgenommen. Eine gewöhnliche Begrüssung aller *Südsee-Insulaner* ist die Nasen-Berührung, die es nicht begreifen können, und für unästhetisch halten, dass man bey uns zum Ausdruck der Freundschaft einander die Lippen nass macht. Durch Missverstand ist in der zweyten Reise von *Cook* der Name einer Pflanze *Enow* angegeben, mit der diese Insulaner die See vergiften, und damit, wie bey uns mit Krähenaugen, Fische fangen. *Enow* heisst in der Sprache

der

der Societäts-Inseln *schlecht*, und ist ohne Zweifel von den Eingebornen gebraucht worden, um anzudeuten, dass diese Pflanze *giftig* wäre.

Andere neuentdeckte Inseln sind: *Tables-Island* 182° 5′ östl. Länge, 18° 23′ südl. Breite; *Dangers-Island* 181° 50,′5 östl. Länge, und 18° 34,′5 südl. Breite. Beyde Inseln hatten ein fruchtbares Ansehen; ihre höchsten Hügel waren bis oben hinauf mit Bäumen bekränzt. Man sieht von hier aus noch sieben andere Inseln, wovon zwey südlicher unter *Dangers-Island* liegen; von drey andern, westlich von der *Dangers-Island* gelegen, liegt die mittelste unter 18° 30′ südl. Breite, und 181° 38,′5 östl. Länge. Zum Besten der Schiffahrt gibt *Wilson* eine Karte von diesen *Feejee-Inseln*, und von den gefährlichen Sandbänken dieser Gegend; ein Grad-Raum nimmt auf der Karte 6,″6 Engl. ein.

Dazu gehören noch die weiter entdeckten Inseln: Sir *Charles Middleton*'s-, *Hadow*'s-, *Scot*'s-, *van Shirnding*'s-, *Curling*'s-, *Bluff*'s-, *Scars*'s-, *Sims*'s-, *Cox*'s-*Island*, und drey kleine Inseln *Three Brothers*; zusammen eine Gruppe von zwölf Inseln, wovon *Middleton*'s-*Insel* die gröſste ist, ihre südl. Breite 17° 54′; östliche Länge 181° 3′ Mittelpunct der Insel.

Vier bis fünf Meilen westlich liegt *Maitland*'s *Island*, die auf der Karte *Isle of Direction* heiſst; sie ist bewohnt, und scheint fruchtbar zu seyn; ihre Länge ist nach der Karte 180° 47,′5, Breite 16° 54,′5 südl.

Von hier bey sechs Meilen WNW ist *Ross*'s *Island*, wo die Seefahrer viele Eingeborne am Gestade

 und

Inseln ist ein merkwürdiger Felsen in Gestalt eines Obelisks. Die ganze Insel-Gruppe heisst *Duff's-Group.* Diese Entdeckung machten sie den 25 Sept. 1797. Als die Inseln des Cap. *Carteret: Egmont's-, Swallow's-, Volcano-Island* im Gesichte waren, sahen sie noch drey andere Inseln. Da es Nacht wurde, hielten sie gegen die Vulcan-Insel. *Carteret* sagt in seiner Erzählung, dass er von diesem Vulcan nur Rauch, aber keine Flamme hätte aufsteigen sehen; allein *Wilson* sah alle zehn Minuten eine grosse und helle Flamme hervorbrechen. Die Höhe dieses Vulcans ist über der Oberfläche der See über 3000 Fuss, und seine Höhe verhält sich zur Grundfläche wie 1:3. Die von Cap. *Hunter* auf seiner Reise nach Batavia entdeckten *Stewart's-Island's* haben nach *Wilson's* Bestimmung 162° 30′ östl. Länge. *Tucker's Island* liegt 7° 22′ nördl. Breite und 146° 48′ östl. Länge. Die kleine Insel wurde so genannt, weil *Tucker* und *Connelly*, zwey Engländer, die sie mit Gewalt von *Tongataboo* und *Otaheiti* weggenommen hatten, und denen das Leben dort besser als in Europa gefiel, auf diese Insel vom Schiffe entlaufen sind.

Dies sind die vorzüglichsten geographischen Entdeckungen dieser Reise. Auf *Otaheiti* fand man vieles verändert; die Geographie von *Otaheiti* und *Tongataboo* hat sehr viel durch diesen Besuch gewonnen, was die Bevölkerung, Sitten, Gebräuche und Producte dieser Inseln betrifft.

LV.

LV.

Carte générale du Théatre de la guerre en *Italie* et dans les *Alpes*, par *Bacler Dalbe*, Capitaine des Canonniers, attaché pendant toute la guerre au Gén. Bonaparte en qualité de chef de son Bureau topographique. Gravé par les freres *Bordiga*, 2me Livraison.

Die Fortsetzung dieser Karte, wovon der erste Heft bereits im IV Bande der *A. G. E.* S. 135 f. angezeigt worden ist, entspricht ganz den Erwartungen, die man sich nach dem ersten Hefte davon machen konnte, und die Gränzen dieser Anzeige sind viel zu enge, um alle Vollkommenheiten dieser Karte aufzuzählen.

Das erste Blatt, das einen Theil des Depart. du haut Rhin, du Montterrible und du Doubs darstellt, und deren dieser Heft zehn in sich fasst, liefert in einer darauf befindlichen Cartouche ein Verzeichniss von 18 wichtigen Städten, deren Lage astronomisch bestimmt ist, und macht uns nicht nur mit dem Zwecke dieser Karte, sondern auch mit den Hülfsmitteln, die zu deren Verfertigung gebraucht worden sind, bekannt. Um einen vortheilhaften Begriff davon zu geben, braucht man nur diese Quellen zu nennen, aus welchen der Verf. geschöpft hat, und man wird sich eben so sehr über ihren Vorrath, als über die Nachforschungen, und über die Kenntnisse wundern müssen, welche *Bacler Dalbe* sich hierüber zu verschaffen gewusst hat. Nur schade, dass auch

das Marquisat Crevacor trigonometrisch aufgenommen. Bey Ferrara kommt *Borufaldi* vor; aber nicht die Karte dieses Herzogthums von *Hippolito Sivieri*, die *Boscovich* als die beste rühmt. Beym Kirchenstaat wird *Boscovich*'s und *Le Maire's* Karte als Quelle angeführt, sie ist aber, wie wir jetzt wissen, sehr fehlerhaft; sollte *Bacler Dalbe* keine Kenntniss gehabt haben von des Grafen *Giuseppe Morozzo Governatore di Civita Vecchia* (eines Bruders des oberwähnten Gr. *M.* der um die Piemontesische Geographie und Mineralogie so viele Verdienste hat) *Analisi della Carta geografica del Patrimonio di S. Pietro, corredata di alcuni memorie storiche ed economiche.* Rom 1791, 4to mit einer Karte.

Beym Bolognesischen wird *Andr. Chiesa* genannt, aber *Carena* mit Stillschweigen übergangen. Bey Genua der alte *Chaffrion* (1685), den *Dury* in London 1765 in seinem Atlas in einem schönen Nachstich geliefert hat. Ich hoffe, dass *Bacler* einen noch bessern Nachstich in vier grossen Blättern, mit Italien., Französ., Engl. und Deutschem Titel, der 1784 in Genua bey dem Buchhändler *Gravier* herausgekommen ist, wird gekannt haben. Als ich im J. 1783 in Genua war, sah ich bey einem Doctor Medicinae, dessen Name mir aber entfallen ist, eine ganz umgearbeitete Karte des *Chaffrion* in einer Handzeichnung; der Mann schien mir eine grosse Kenntniss vom Lande zu besitzen. Auch wurde er von der Republik zu Gränz-Vermessungen mit Sardinien, und beym Wasserbau gebraucht; er beschäftigte sich damit mehr, als mit Ausübung seiner Arzney-Wissenschaft. Auch sah ich bey ihm verschiedene hydrotechnische Entwürfe

würfe zu Erweiterung des Molo, und zu Schliessung des bey einem *Sirocco* zu sehr ausgesetzten Hafens von Genua, worunter die von dem berühmten astr. *Dom. Cassini.* Der Mann, der übrigens sehr gute mathematische und astronomische Kenntnisse verrieth, zeigte mir alle seine Schätze nur bey abgeschlossenen Thüren, und mit einer geheimnissvollen Ängstlichkeit. . . . . . .

Bey der Polesina werden *Milanovich*, beym Paduanischen *Clarici*, beym Modenesischen *Vandelli*, als Gewährsmänner angeführt. Allein, mich wundert, dass der besten Karte des Mailändischen, der sogenannten Karte *del Censo*, mit keinem Worte gedacht wird. Sie ist freylich nur zum Gebrauch des Gouvernements aufgenommen, und auf zwey grossen Blättern 1777 in Kupfer gestochen worden, und nicht käuflich zu haben. Ich erhielt sie in Mailand von dem damahligen Gouverneur Grafen von *Wilczeck* zum Geschenk. Sollte sich aber *Bacler* diese nicht haben verschaffen können? Bey Neapel, bey der Schweiz werden die besten allbekannten Quellen, *Ricci-Zannoni*, *Pfyffer* und *Weiss* genannt.

Das angezeigte dient keineswegs zur Herabsetzung der *Bacler*'schen Karte. Ganz im Gegentheil, der Verf. konnte Handzeichnungen, militärische Plane, Aufnahmen, Topographien, handschriftliche Noten haben, welche vielleicht besser, als alle oben angedeutete Quellen waren. Und in der That, es muss auch so seyn; denn, wenn man alles genau untersucht, so erstaunt man, bey Vergleichung der benutzten Karten mit den im gegenwärtigen Hefte befindlichen Blättern, über den ausserordentlichen Fleiss,

wo-

womit alle gebraucht, und mit welcher Klugheit die Fehler der Muster vermieden sind, die nur ein *Bacler Dalbe*, der allenthalben selbst sah und hörte, so glücklich vermeiden konnte. Die Absicht, dadurch den Ruhm der Eroberer Italiens zu erhalten, konnte aber wol schwerlich auf eine sicherere Art erreicht werden, als durch gegenwärtige Karte, da sie, obgleich die meisten eroberten Länder für Frankreich schon wieder verloren sind, doch als ein bleibendes Denkmahl alle Siege aufzählt und versinnlicht, und da der innere Gehalt der Karte jeden Liebhaber guter, genauer, viel umfassender Karten gleichsam nöthigt, sich diesen Atlas, der Vortrefflichkeit mit äusserer Schönheit in sich vereinigt, anzuschaffen. Ich habe nicht leicht eine Sammlung von Karten vor Augen gehabt, welche so reichhaltig an Orten, so genau in deren Bezeichnung, so richtig in Absicht deren Lage, so zuverlässig in der Angabe und Zeichnung der Gränzen, Meeresufer, Seen, Lagunen, Moräste, Flüsse, Canäle, Gebirge, Waldungen, Strassen, Wege, Brücken, Pässe, und so wenig von Namen-Fehlern entstellt wäre u. s. w.; als diese. Bey wichtigen Städten, wie z. B. Wien, Venedig und andern sind sogar die Grundrisse dieser Städte benutzt worden. Wo ist die Karte, die uns die Kette der Alpengebirge so bildlich darstellte, wie in diesem Atlas geschicht, da nur gar zu oft die schöner ins Auge fallenden Abbildungen der Gebirgsketten auf andern Karten meistens blosses Spiel der Phantasie des Zeichners sind. Wie selten sind die Karten, die uns dergleichen Gegenstände, wie z. B. die *Passage de Pierre Pertuis*, der von den Römern wahrscheinlich angelegte unter-

irdische

irdische Durchgang aufs Gebirge Jura im Depart. du Mont terrible beym Dorfe *Tavanno* ist; so deutlich vorstellten; wo man gleichsam die Umgebungen von München, Wien u. s. w. wie von einer Höhe herab im Kleinen erblickt; wo man sich die Thäler gebirgiger Gegenden so vergegenwärtigen könnte als hier. Doch es ist unmöglich, hier alle Vorzüge zu entwickeln. Allein, nicht nur der Topograph, sondern auch der Astronom und der Geograph finden hier die strengste Befriedigung, und man sieht, was man noch so selten bey Karten-Verfertigern antrifft, dass *Bacler Dalbe* auch in diesen Fächern vollkommen zu Hause ist. Dies beweist schon das oben angeführte Verzeichniss der 18 astronomischen Orts-Bestimmungen, welche aus den neuesten, sichersten und besten Quellen geschöpft sind; ja ich finde sogar neue Berichtigungen und Zurechtweisungen darauf, welche noch nirgends bekannt gemacht worden, und allgemeine Aufnahme verdienen, weil sie gegründet sind. So setzt z. B. *Bacler* die Länge von *Florenz* auf 28° 57′ 30″; er wusste gar wohl, dass sie der berühmte Astronom *Ximenes* auf 28° 43′ 30″ gesetzt, und alle Astronomen und Geographen so nachgeschrieben hatten. Diese Stadt war 30 Jahre lang im ruhigen Besitz dieser Länge, bis sie die bessere Critik *Bacler Dalbe's* berichtigen musste. Er übergab seine Verbesserung den geschickten drey Mailänder Astronomen zur Untersuchung, und diese haben einstimmig durch Interpolation zwischen den zwey gut bestimmten Puncten *Pisa* und *Bologna*, an welchen beyden Orten gute Sternwarten sind, gefunden, dass *Ximenes*'s Länge fehlerhaft sey. Diesen Punct habe ich an einer noch genau-

genauern und astronomischen Erörterung bereits Dr. *Triesnecker* in Wien übergeben.

Die Länge von *Ancona* ist genau so, wie im IV B. der *A. G. E.* S. 63 angegeben. *Mailand*, *Bologna*, *Mantua*, *Turin*, *Rom*, *Genf*, *Wien* sind nach den bekannten besten astronomischen Angaben; *Genua* und *Livorno* nach des O. W. M. *v. Zach* chronometrischen Bestimmungen auf seiner Reise in Italien 1787. Allein, gerade bey diesen beyden Orten befinden sich Schreib- oder Stich-Fehler. Bey *Genua* steht Länge 36° 28′ 0″; man sieht offenbar, dass es 26° 28′ 0″ heissen muss. Bey *Livorno* ist die Breite 43° 27′ 0″ angesetzt; allein der Major *v. Zach* hat diese Breite (Berl. astr. J. B. 1791 S. 132) 43° 33′ 5″ beobachtet; so haben sie die Mailänder und die Pariser Astronomen in ihren Ephemeriden aufgenommen. Aber, wie *Bacler Dalbe* zu obiger irrigen Polhöhe gekommen ist, lässt sich auf eine doppelte Art erklären. Hat *B.* solche aus den Mailänder astr. Ephemeriden genommen, so steht *Loretto* neben *Livorno* in dessen geograph. Orts-Verzeichniss, und dem ersten kommt die Breite 43° 27′ 0″ zu, in diesem Fall hätte *B.* die unrechte Zeile abgeschrieben. Hat er sich der *Conn. de tems* bedient, so findet dasselbe Statt; nur ist zu bemerken, dass in den Mailänder Ephem. 1796 S. CXX, durch einen Druckfehler *Lodi* (Laus Pompeja) und *Loretto* (Lauretum) versetzt sind, und die dem einen angesetzte Länge und Breite dem andern zukommen, das ist, wo *Loretto* steht, muss *Lodi* stehn, und wo *Lodi* steht, muss der Name *Loretto* gesetzt werden. Bey der Breite von *Venedig* ist *B.* nicht der Conn. d. t. welche 45° 25′ 35″ angibt,

gibt, sondern den Mailänder Ephem. zu 45° 27' 2" gefolgt. *Grätz* ist ganz nach P. *Liesganig*'s Angabe, in seiner *Dimens. Graduum Merid. Vienn. et Hungar.* etc. Noch werden die geograph. Bestimmungen von *Triest* und *Trient* angegeben, beyde sehr verschieden, sowol nach *Danville*, als nach *Tob. Mayer*'s *Mappa critica*. Ich vermuthe, dafs *Bacler D.* guten Grund zu diesen Positionen gehabt haben muss; ich werde sie besser unten anführen, weil sie von einem Manne wie *B.* kommen, und daher Aufmerksamkeit verdienen. Vor jetzt will ich mich mit einer kurzen Anzeige begnügen, was man auf jedem Blatte dieses Heftes zu sehen hat.

Das 2 Blatt dieses Heftes oder das 30 der Karte ist einer kurzen chronologischen Beschreibung der kriegerischen Begebenheiten in den ersten sechs Jahren der Französischen Republik vom 29 Sept. 1792 an, wo die Französ. Armee sich an den Ufern des *Var* unter Gen. *Anselme* versammelte, bis zum 21 Pluviose An VI (10 Febr. 1798) wo die Französ. Armee das Capitol in Rom bestieg, und die Röm. Republik proclamirte.

Auf dem 3 Blatte des Hefts, oder dem 25 der Karte, das über dem vorhergehenden zu stehen kommt, befindet sich, ausser einem kleinen Theile der Provinz Teramo im Königreiche Neapel, eine besondere Karte mit der Überschrift: *La Grèce ancienne et moderne, ou Carte générale des Isles et Forteresses ci-devant Vénitiennes cedées à la République Française par le Traité de Campo Formio, sur les côtes de l'ancienne Grèce, aujourd'hui la Morée, la Romelie, et l'Albanie.* Hier sieht man die nunmehr der Französischen Re-

 publik

publik wieder entrissenen drey Departements, nämlich das *Depart. de Corcyre*, welches die Inseln *Corfu*, *Paxo*, *Antipaxo*, *Fanu*, *Merlera*, und auf dem festen Lande die Orte *Butrinto*, *Comenissa* und *Perga* in sich begriff, das *Depart. d'Ithaque*, welches aus den Inseln *Cephalonia*, *Tearsi*, *Ithaca*, *S. Maura*, und auf dem festen Lande aus den Festungen *Prevesa* und *Vonizza* bestand, und das *Depart. de la Mer Egée*, welches aus den Inseln *Zante*, *Strivali*, *Cerigo* und den kleinen *Dragonerischen Inseln* bestand, auf das deutlichste dargestellt.

Sehr belehrend ist es auch, dass jedem Lande, Orte, Meere, Flusse, Berge u. s. w. die alten und neuen Namen beygesetzt sind, so dass man das alte und neue Griechenland zu gleicher Zeit erblickt. Und damit keine Verwechselung des alten Namens mit dem neuen entstehen könne, so sind die alten Namen mit runden, etwas rückwärts gestellten Buchstaben sehr in die Augen fallend ausgezeichnet. Je gröfser nun dadurch die Anzahl und Anhäufung der Namen natürlich werden musste, um desto mehr muss man die Deutlichkeit der Schriftzüge, der Gränzen, der Flüsse und Bergketten, und die so seltene, und wahrscheinlich nur zu Vermeidung irgend einer Verwirrung, vorkommende Weglassung bald der alten, bald der neuen Benennungen bewundern. Nur bey dem Flusse *Pollonia* vermisste ich die alten Namen *Aeas* und *Aous*, und in dem eigentlichen Griechenland, dem heutigen Livadien, die Namen der vormahligen kleinen Königreiche *Locri Ozolae* und *Epicnemidii*, *Doris* und *Megara*, ferner von neuern Namen nur folgende; als bey dem *Acroceraunischen*

Ber-

Bergen den Namen *Monti della Chimera*, bey dem Berge *Pelion* den Namen *Patras*, bey dem *Olymp* den Namen *Lacha*, bey dem Pindus den Namen *Mezzoro*, und in *Thessalien* die heutige Benennung dieses Landes *Janiah*. In der Halbinsel *Morea*, dem vormahligen Peloponnesos, sind die Namen der gegenwärtigen Provinzen *Saccania*, *Tzaconia*, *Belvedere* und *Florenza*, und bey dem Fluss *Sipnapro* (Aspro potamo), der Acarnanien von Aetolien scheidet, sowol dieser als auch der Name *Achelous* weggelassen. Auch fehlen die Namen des *Golfo di Lepanto*, und des *Golfo di Napoli*. Schreib- oder Stich-Fehler sind mir bloss aufgestossen; Polinia statt *Polonia*, Vasili Potamo statt *Basili Potamo*, Meerbusen Colokitia st. *Colochina*.

Übrigens habe ich gefunden, dass *Bacler Dalbe* hier meist *Barbié's du Bocage* Griechischen Atlas zu *Barthelemy's Voyage du jeune Anacharsis* gefolgt ist. Aber *Beauchamp's* neueste Bestimmung des Lepantischen Meerbusens finde ich nicht benutzt; denn nach dessen chronometrischer Bestimmung (*A. G. E.* III B. S. 165) ist die Länge von *Patras* 39° 41′ 15″, allein auf der Karte ist sie nur 39° 30′, folglich gegen 11 Minuten fehlerhaft. Die Länge von *Corinth* fand *Beauchamp* 40° 48′ 15″; *Bacler* setzt sie auf seiner Karte nur in 40° 41′. Im Ganzen ist diese *Bacler'*sche Karte ungefähr gegen 9 Minut. zu weit nach Osten gerückt. Die Ausdehnung des Lepantischen Meerbusens stimmt aber ganz genau mit der *Beauchamp'*schen Berechnung zu 22 Lieues. In den oben angeführten *A. G. E.* Zeile 20 ist die Breite 37½° um einen ganzen Grad verdruckt, und muss 38½° gelesen werden.

Das 4 Blatt dieses Hefts, oder die 3 Karte, enthält einen Theil des Schwäbischen, Bayerischen und Östreichischen Kreises. Von auffallenden Namen-Fehlern bemerkt man hier Wuxensee in Bayern statt *Würinsee* und Millau bey Inspruck statt *Wiltau.*

Es hat mich aber nicht wenig befremdet, die Lage von *München* darauf so fehlerhaft zu finden; da doch *Bacler Dalbe* die *Cassini*'schen Dreyecke und Bestimmungen kennt; denn, nach denselben liegt *München* gegen 8 Min. zu weit nach Westen, und gegen 2 Min. zu weit nach Süden auf der Karte. Dass die *Cassini*'sche Bestimmung nach *Méchain*'s Berechnung (*M. C.* März 1800 S. 278) nicht sehr von der Wahrheit abweicht, diess hat eine neuere Untersuchung des Sächs. Legations-Secretärs und Chargé d'Affaire in München *G. W. S. Beigel* gezeigt, welcher die Länge dieser Stadt auf 29° 13′ 30″, die Breite 48° 8′ 5″ setzt. Nach *Bacler* wäre die erste nur 29° 6′, die letzte 48° 5½′. Auf demselben Blatte findet sich *Sonthofen*; dieser Ort ist bekanntlich sehr genau durch den Kammerrath *Ammann* astronomisch bestimmt worden. Wenn hiernach diese Lage geprüft wird; so ergibt sich, dass dieser Ort auf der *Bacler*'schen Karte um 3′ 48″ zu weit nach Westen, und um 47″ zu weit nach Süden gesetzt ist. Ich besitze vom K. R. *Ammann* eine kleine Handzeichnung des Illerthals und der Gegend um Sonthofen; ich habe sie verglichen und ziemlich genau gefunden. Nur ist hier und da eine kleine Verschiedenheit der Namen; auch fehlen Benennungen der Berge. So findet man z. B. den *Hochvogel* wohl, aber den Namen nicht.

Auf diesem Blatte finden sich im Algäu und im Schongau mehrere *Ammann*'ische Puncte; sie weichen mehr oder weniger, ungefähr wie *Sonthofen*, ab. Da aber diese Puncte selbst noch einiger Berichtigung bedürfen, so habe ich mich bey der Untersuchung nur an die zuverlässig astronomisch bestimmten gehalten: Denn in der That, man muss zur Steuer der Wahrheit bekennen, dass manche Orte auf der *Bacler*'schen Karte besser, als nach den *Ammann*'schen Bestimmungen niedergelegt sind. Ein auffallendes Beyspiel hievon gibt uns die Lage von *Inspruck*. Nach *Ammann*'s Dreyecken wäre ihre Länge 29° 3' 30"; ihre Breite 47° 15' 30". *Baclet Dalbe* setzt diese Stadt auf seiner Karte in 29° 0' der Länge und 47° 16' der Breite, und das ist die ächte astronomische Bestimmung. Dieser Umstand macht *Bacler's* scharfsinniger Beurtheilung grosse Ehre, denn nur dadurch brachte er die wahre Lage von Inspruck heraus. Unmöglich konnte er von der astronomischen Bestimmung damahls, als er seine Karte entwarf, eine Wissenschaft haben. Die Länge von *Inspruck* hat Dr. *Triesnecker* erst im J. 1798 aus einer im J. 1761 daselbst beobachteten Sonnenfinsterniss ausgemittelt, und 29° 0' 29" gefunden. Die Breite hat Prof. *Franz Zallinger* durch eine grosse Anzahl Beobachtungen (Eph. astr. Vindob. 1786 p. 182) 47° 16' 13" bestimmt.

Man sieht, welch ein forschender Geograph *Bacler Dalbe* ist, der nichts auf Treue und Glauben annimmt, und dem nur Wahrheit Autorität ist, wie wir bey Florenz gesehen haben. Muss dies nicht das günstigste Vorurtheil für seine Arbeit erregen? Möchten

wir doch dieses von vielen Karten-Zeichnern sagen können, die Karten copiren, zusammentragen, und ihr Tagewerk verrichten, ohne nur zu ahnen, dass dazu etwas mehr, als biegsame Finger, gute Rabenfedern und schöne Farben erfordert werden! Möchte doch unseren Deutschen Karten-Fabrikanten ein *Danville*, *Buache*, *Bacler Dalbe*, *Dalrympel*, *Rennell*, *Tob. Mayer* zum Muster und Beweise dienen, was gründliches Studium der Geographie vermag, und wie weit es gesunde Beurtheilungskraft und Critik darin bringen kann. Vor einigen Jahren erschien eine kleine Französ. Brochure von wenigen Blättern, deren Titel mir entfallen ist; sie war vom Ex-Director *Carnot*, einem bekanntlich vortrefflichen Mathematiker und Ingenieur. Diese kleine Schrift war eine Art von militärischer Conduiten-Liste, oder vielmehr Schilderung und Würdigung der militärischen Talente aller Generale beym Französ. Heere. Bey manchen kam der Ausdruck vor, *il connait la Carte*. Ich habe einen Officier von hohem Range gewaltig darüber spotten hören, aber ich merkte bald, dass er sich von dem wahren Sinne dieses Ausdruckes gar nichts träumen liess, und auch nichts träumen lassen konnte; denn es ging ihm, wie jenem, der da sagte: *Gedrucktes kann ich wohl lesen, aber nichts Geschriebenes.* Wie viele Menschen, deren Pflicht es doch wäre, können keine topographischen Karten lesen. Wer in der guten Karten-Lectüre geübt ist, sieht oft auf den ersten Blick Fehler, Unwahrheiten, Unmöglichkeiten, so wie der Sprachforscher in einem Buche sogleich die orthographischen und grammaticalischen Fehler erblickt. Wer Karten nicht nur gut lesen

kann,

kann, sondern sie fleissig studirt, und ganz inne hat, von dem heisst es alsdann: *il connait la Carte.* Diese Worte stehen daher gewiss in *Bonaparte's*, *Moreau's*, *Massena's*, *Joubert's*, *Berthier's*, *Bacler Dalbe's* etc. Conduiten-Listen, und nur die *sancta simplicitas* kann darüber spötteln.

Das 5 Blatt, oder die 5 Karte, enthält einen Theil von Nieder-Östreich und Ober-Steyermark, und den letzten Standpunct der Französischen Armee auf dem Wege nach Wien, wo die Friedens-Präliminarien zu *Leoben* unterzeichnet wurden. Unter den wenigen Fehlern dieses Blattes ist wol der auffallendste, dass statt des Namens des Bergschlosses und Passes *Schaidtwien* oder *Schottwien*, Schnadtwien sich findet.

Auf diesem Blatte befindet sich das merkwürdige Collegiatstift oberhalb der Ens, *S. Florian.* Im I. 1793 hatte der Prager Astronom Canonicus *David* Beobachtungen daselbst angestellt, und die Breite 48° 12' 45" gefunden. *Bacler Dalbe* hat diese Position, von welcher er nichts wissen konnte, richtig getroffen; nach seiner Karte liegt dieser Ort 48° 12' 25". *Wienerisch-Neustadt* finde ich nach *Liesganig's* Dreyecken ganz richtig in der Länge eingetragen, nur in der Breite liegt der Ort um eine Minute zu nördlich, und daher gegen ¼ Meile näher an Wien.

Auf dem 6 Blatte, oder der 10 Karte, welches unter dem vorhergehenden zu liegen kommt, befindet sich ein Theil von Unter-Kärnthen, Unter-Steyermark und Krain, nebst einem Stückchen von Ungarn, und die Marschrouten der Divisionen *Massena*, *Guieux* und *Serrurier*, über Laybach, Krainburg, Klagenfurth, St. Veit und Neumarkt. Nicht

unbemerkt kann man lassen, dass die Orte *Guttäring*, *Hüttenberg*, *Gurk*, *Altenhofen* (nicht Althof) zum Erzbisthum Salzburg gehören, welches auf der Karte nicht bemerkt ist.

Durch einen Theil dieser Section laufen die *Liesganig*'schen Dreyecke seiner Gradmessung; ich habe einige daraus hergeleitete Lagen verglichen, und mau muss sich über die Übereinstimmung billig wundern. Kenner, welche besonders wissen, wie es mit Längen - Bestimmungen auf Karten beschaffen ist, mögen dieses selbst beurtheilen.

	Nach Liesganig's △△						Nach Hacquet D. Karte					
	Länge			Breite			Länge			Breite		
Grätz	33°	5′	45″	47°	4′	9″	33°	6′	15″	47°	4′	9″
Marburg	33	21	20	46	34	42	33	19	30	46	35	45
Petau	33	39	11	46	26	21	33	36	15	46	26	0
Radkersburg	33	39	15	46	41	8	33	56	40	46	42	30

Das 7 Blatt, oder die 9 Karte, umfasst das übrige Kärnthen, einen Theil Tyrols, und etwas von der vormahligen Republik Venedig; auch zeigt es uns die Marschroute folgender Divisionen: des Generals *Joubert*, wie er Tyrol verläst, um sich bey Villach mit der Hauptarmée zu vereinigen, des G. *Guieux* über den Fluss Tagliamento, wo sie in Verbindung mit den Divisionen *Bernadotte* und *Serrurier* eine Hauptschlacht lieferte, von Cormons bis Villach, des G. *Massena* ebenfalls bis dahin, nebst allen Positionen, wo Gefechte zwischen den Französischen und kaiserlichen Truppen vorgefallen sind, und die des G. *Bernadotte* von Valvasone nach Gradiska. Um das durch den Friedensschluss berühmt gewordene Dorf *Campo Formio* nicht weit von Udine, welches man auf ältern Karten nur selten findet, bemerklicher zu machen,

und

find über demselben ein Paar Oelzweige angebracht worden.

Ganz vortrefflich ist dieses Blatt wegen seines Gebirgs-Ausdrucks ausgefallen. Stundenlang kann man dabey verweilen; es macht grosses Vergnügen, diese Gegenden sich so versinnlichen und vergegenwärtigen zu können. Die *Ferner* oder *Firner* sind, wie auf den *Weiss*'ischen Karten der Schweiz, mit blauer Farbe angezeigt. Vielleicht wissen manche Leser nicht, (und auf der Karte steht es bisher nicht angezeigt) dass die Tyroler *Firner* heissen, was die Schweizer *Gletscher* nennen, nämlich die ewigen Eismeere in diesen Gebirgen. Im Salzburgischen nennt man sie *Käse*; die Italiener *Vedrette*, die Franzosen *Glacières*. Auf dieser ganzen Section ist auch nicht ein einziger Bestimmungs-Punct. Ich habe einige, wie z. B. *Villach*, *Lienz*, *Pieve di Cadore*, *Feltre*, *Belluno*, mit *Danville*'s *Analyse géogr. de l'Italie* und mit *Tob. Mayer*'s *Mappa critica* verglichen, und starke Abweichungen, besonders in der Länge, gefunden. Lässt sich aber vermuthen, dass *Bacler* nicht seine sehr guten Gründe gehabt haben sollte, hiervon so sehr abzuweichen? Da er diese Karte im Zusammenhange gearbeitet, und so viele Beweise seines Fleisses und seiner glücklichen Arbitrirung gegeben hat; so muss ich bekennen, dass ich dieses Blatt als die beste Quelle, die wir haben, ansehe, und mir daraus zu meinem Gebrauche ein geographisches Verzeichniss gemacht habe, welches, bis wir etwas besseres bekommen, (welches noch lange dauern dürfte) gewiss zuverlässiger als *Danville*'s und *Mayer*'s Verzeichnisse sind, welche z. B. bey Triest um 21

Min. der Breite, und 15 Min. in der Länge differiren, und mit welchen beyden *Bacler* gar nicht stimmt.

Das 8 Blatt oder die 14 Karte füllt der Meerbusen von Venedig, ein Theil der vormahligen Republik Venedig und der Halbinsel Istrien aus, und stellt die Marschroute der Division *Serrurier*, die bey Victor die Piave passirte und die kaiserlichen Truppen nach *Corneglianno* verfolgte, den Übergang über die Piave der Division *Guieux* bey Ospedoleto, die ebenfalls die kaiserlichen Truppen nach Cornegliano verfolgte, und die Eroberung Triests durch den General *Dugua* vor Augen.

Auf diesem Blatte ist *Venedig* nach der genauesten und neuesten astronomischen Bestimmung angesetzt. Musterhaft und ganz vortrefflich sind hier die Lagunen, so wie das ganze Dogado vorgestellt. *Triest* liegt hier in 45° 45′ 15″ der Breite und 31° 29′ 0″ der Länge, und diess scheint mir der Wahrheit äusserst nahe zu seyn; wenn gleich die Mailänder astr. Ephem. 45° 33′ und 31° 31′ angeben, welches nichts anderes, als die *Tob. Mayer*'sche Bestimmung zu seyn scheint.

Das 9 Blatt, oder die 15 Karte, das unter dem 6 Blatte seinen Platz hat, begreift die andere Hälfte von Istrien, etwas von Unter-Steyermark, einen beträchtlichen Theil von Croatien und Bosnien, und einen Theil von Dalmatien, nebst den Inseln, Cherso, Perosina, Veglia, Arbe u. s. w.

Auf diesem Blatte verliessen *Bacler D.* alle astronomische Hülfsmittel. Denn von *Bogdanich*'s Bestimmung von *Fiume* oder vielmehr *Tersate* (auf der Karte *Tersai*) konnte er nichts wissen; daher liegt hier,

die-

dieser Bestimmung zu Folge (*M. C.* März 1806 S. 295) dieser Ort 6 Min. zu weit nach Norden, und nur 3½ Min. zu weit nach Osten. Diess ist in der That sehr geringe, wenn man bedenkt, dass von diesen Gegenden weder Orts-Bestimmungen noch mittelmässige Karten vorhanden sind, und dass Unterschiede von ¼ und ½ Grad auf andern Karten vorkommen. Hätte *Bacler* nur diese einzige gute Orts-Bestimmung gehabt, so hätte der *Golfo del Quarnaro*, und der *Canale della Morlacca*, eine ganz andere Richtung bekommen. Man kann hieraus entnehmen, wie nothwendig und verdienstlich es war, dass die Östr. Regierung den Adjunct *Bogdanich* auf solche Bestimmungen ausgeschickt hat; nur sollten dieser Puncte mehrere seyn. Allein ohne Hadley'sche Sextanten und einen guten Chronometer lassen sich in kurzer Zeit solche Bestimmungen nicht vervielfältigen. Es wäre daher zu wünschen, dass die Regierung, oder irgend ein reicher, eifriger Patriot solche Werkzeuge anschaffen und einem so geschickten Astronomen, wie Adj. *Bogdanich*, damit ausrüsten möge; nur alsdann könnte mit schnellen Schritten und wenigen Kosten etwas für die Geographie der dasigen Gegenden geschehen.

Endlich das 10 Blatt des Hefts oder die 27 Karte des Atlasses enthält die Fortsetzung der auf dem 26 Blatte befindlichen Cartouche im ersten Hefte, die Compassrose, und die südliche Hälfte von Corsica, das durchgehends nach der trigonometrischen Triangel-Vermessung *Tranchot's* entworfen ist, wovon eine kurze Beschreibung im I B. der A. G. E. S. 468 vorkommt.

Es

Es ist begreiflich, dass jeder Kenner der Erscheinung des 3 und letzten Hefts mit Sehnsucht entgegen sehen wird. Ich schliesse diese Anzeige mit einem Verzeichnisse der zuverlässigsten astronomisch-geographischen Orts-Bestimmungen von Italien, um solche, wie in der M. C. gewöhnlich ist, mit dieser Karten-Anzeige abdrucken zu lassen.

Längen und Breiten

von 114 Orten in Italien und den angränzenden Ländern.

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
1	Ajaccio, Corsica △	26	23	49	41	55	1
2	Albano †	30	18	0	41	43	50
3	Algajola, Corsica △	26	31	10	42	36	35
4	Ancona △	31	8	52	43	37	54
5	Antibes (Frankr.) △	24	47	20	43	34	43
6	Argental, Cap. Toscan. △	28	49	24	42	23	25
7	Arimini †	30	12	36	44	3	43
8	Arona, Coloss. St. Karl. △ *Oriani*	26	12	53	45	45	53
9	Asinara, Insel △	25	57	19	41	5	40
10	Assisi △	30	15	13	43	4	22
11	Bastia, Corsica △	27	6	30	42	41	36
12	Bergamo △ *Oriani*	27	20	17	45	41	51
13	Bologna, Sternwarte *	29	1	15	44	29	36
14	Bonifacio, Corsica △	26	49	1	41	23	13
15	Bozzolo △ *Oriani*	28	9	21	45	6	4
16	Brescia △ *Oriani*	27	53	54	45	32	39
17	Calvi, Corsica △	26	25	1	42	34	7
18	Camerino	31	4	3	43	6	26
19	Cap Cavalaire ☉ *v. Zach*	24	17	55	43	9	24
20	Capraja, Ins. Tosc. △	27	27	57	43	0	18
21	Caprera, Ins. Sard. △	27	8	6	41	12	46
22	Casal maggiore △ *Oriani*	28	5	32	44	59	12
23	Castel Baradello △ *Oriani*	26	45	29	45	47	13
24	Castiglione, Tosc. △	28	32	0	42	45	52
25	Cervia △	29	59	28	44	15	31
26	Cervione, Corf. △	27	8	40	42	20	0
27	Civita Vecchia △	29	24	80	42	5	24
28	Commachio △	29	49	47	44	40	27
29	Cornetto △	29	23	0	42	15	23

30 Cor-

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
30	Corte, Cors. △	26	47	34	42	18	2
31	Crema △ *Oriani*	27	21	42	45	21	29
32	Cremona △ *Oriani*	27	41	57	45	7	43
33	Fano △	30	39	38	43	51	0
34	Faenza	29	31	30	44	17	19
35	Fermo △	31	21	26	43	10	18
36	Ferrara △	29	16	10	44	49	56
37	Firenze * *Bacler Dalbe*	28	57	30	43	46	30
38	Fiume * *Bogdanich*	32	5	30	45	20	12
39	Frejus, (Frankr.) △	24	23	34	43	25	52
40	Fuentes-Fort △ *Oriani*	27	4	44	46	8	29
41	Fuligno	30	20	45	42	57	49
42	Genova, ⊙ *v. Zach*	26	38	0	44	23	48
43	Gorgona, Insel △	27	32	65	43	26	46
44	Grasse (Frankr.) △	24	35	9	43	39	19
45	Guastalla △ *Oriani*	28	19	31	44	54	58
46	Hyeres (Frankr.) ⊙ *v. Zach.*	23	47	6	43	7	3
47	Imola	29	22	15	44	21	32
48	Isola bella △ *Oriani*	26	11	42	45	53	11
49	Livorno ⊙ *v. Zach*	27	50	30	43	33	5
50	Lodi △ *Oriani*	27	10	37	45	18	31
51	Loretto △	31	24	50	43	27	0
52	Lugano △ *Oriani*	26	37	18	45	59	56
53	Macerata	31	26	0	43	18	36
54	Mantua, Tour de la Cage, △ *Oriani*	28	28	10	45	9	16
55	Malta, Insel. Sternwarte *	32	10	30	35	53	41
56	Milano, Sternwarth Brera *	26	51	15	45	27	57
57	—— der Domo.	26	51	54	45	27	31
58	Montalto △	31	15	14	42	59	44
59	Monte Christo, Ins. Tosc. △	27	57	55	42	20	26
60	Monte Rotondo, Corsica △	26	42	0	42	13	30
61	Mortorj, Ins. Sard. △	27	16	11	41	4	42
62	Monza △ *Oriani*	26	56	56	45	34	41
63	Napoli, Sternwarte *	31	56	2	40	50	15
64	Nizza ⊙ *v. Zach*	24	55	54	43	41	46
65	Nocera	30	26	2	43	6	40
66	Novara △ *Oriani*	26	17	31	45	26	38
67	Novellara	28	22	40	44	48	43
68	Novocomo	26	44	30	45	48	10
69	Osimo △	31	7	8	43	29	36
70	Ostia △	29	56	20	41	45	35
71	Padua * Sternwarte	29	32	53	45	23	40
72	Palermo * Sicilien, Sternwarte	31	1	32	38	6	45
73	Parma Bened. Thurm △ *Oriani.*	28	0	19	44	48	1
74	Pavia △ *Oriani*	26	49	33	45	10	47
75	Perigaldo *	25	22	45	43	52	9
76	Perulo	30	1	58	43	6	46

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
77	Pesaro △	30	33	21	43	55	1
78	Piacenza △ *Oriani*	27	22	17	45	2	44
79	Piombino, Tosc. △	28	10	47	42	55	27
80	Pisa * Sternwarte	28	3	15	43	43	7
81	Porto △	29	54	10	41	46	44
82	Porto Ferrajo, Elba △	27	59	20	42	49	6
83	Porto Vecchio, Corsica △	26	56	22	41	35	20
84	Ravenna △	29	50	36	44	25	5
85	Recanati △	31	11	8	43	25	44
86	Rimini △	30	12	36	44	3	43
87	Ripatransone △	31	24	30	43	0	24
88	Rom * St. Peter	30	7	40	41	53	54
89	Sabionetta △ *Oriani*	28	9	50	44	59	47
90	St. Florent, Corsica △	26	57	28	42	41	2
91	St. Menza, Corsica △	26	54	56	41	24	59
92	St. Reparata, Sardin. △	26	48	21	41	14	7
93	St. Tropez (Frankr.) △	24	18	29	43	16	8
94	Sartena, Corsica △	26	37	30	41	37	30
95	Siena †	28	50	0	43	22	0
96	Sinigaglia △	30	51	30	43	43	16
97	Spoleto †	30	23	0	42	44	50
98	Tavolaro, Sardin. △	27	23	13	40	54	46
99	Terracina △	30	53	7	41	18	14
100	Tolaro, Corsica △	27	2	34	43	0	34
101	Tortona △ *Oriani*	26	32	38	44	53	26
102	Trento, *Bacler Dalbe*	28	43	30	46	6	26
103	Trieste * *Bacler Dalbe*	31	29	0	45	45	15
104	Turino (Piazza Castello) †	25	20	0	45	4	14
105	Urbino △	30	16	50	43	43	36
106	Veletri †	30	25	15	41	41	16
107	Venezia, St. Marco	30	0	45	45	25	35
108	Verona, * Sternwarte	28	41	5	45	26	27
109	Vico, Corsica △	26	26	20	42	10	45
110	Vigevano △ *Oriani*	26	31	46	45	18	54
111	Villa franca △ (Fanal)	24	59	15	43	40	20
112	Viterbo †	29	45	15	42	24	54
113	Voghera △ *Oriani*	26	41	10	44	59	21
114	Zicavo, Corsica △	26	47	20	42	54	20

Das Zeichen * bedeutet eine sehr zuverlässige astronomische Bestimmung, † eine minder zuverlässige, ⊙ eine chronometrische Bestimmung, △ durch Drey-

Dreyecke, oder durch ein trigonometrisches Netz bestimmte Puncte; wo der Name des Mailänder Astronomen *Oriani* stehet, da beziehen sich diese Puncte auf die in der Lombardey geführte Grad-Messung, wovon im II Bande der *v. Zach*'schen A. G. E. S. 290 eine Nachricht vorkommt. Die Puncte in Corsica sind aus *Tranchot*'s trigonometrischer Operation auf dieser Insel, wovon im I Bande S. 468 der *v. Zach*'schen A. G. E. Erwähnung geschieht. Die übrigen mit Δ bezeichneten Stellungen sind aus *Boscovich*'s und *Le Maire*'s Gradmessung, oder aus dem *Cassini*'schen Netze.

LVI.

LVI.

Johann Tobias Bürg,

Astronom, und Adjunct an der k. k. Universitäts-Sternwarte in Wien.

Ein junger Gelehrter von seltner Erscheinung, der seine literarische Laufbahn damit eröffnet, womit mancher vollendete Veteran sie kaum endiget. Er betrat die seinige auf eine solche ausgezeichnete Art, dass man von ihm sagen kann, seine ersten Kräfte übte er, mit einem unerwartet glänzenden Erfolge, auf das allerschwerste Problem im Gebiete der Sternkunde aus, das die grösten Astronomen und Geometer ein ganzes Jahrhundert beschäftiget hat; seine ersten Versuche fing er *da* an, wo ein *Tobias Mayer* seine unsterbliche Arbeit gelassen hatte.

Wodurch, und auf welchem Wege, *Bürg* dieser gelehrte und nützliche Astronom wurde, kann zu erfahren nicht ohne Nutzen für andere, und für den denkenden Pädagogen lehrreich seyn. Die Aufzählung dieser Ursachen zeigt uns den merkwürdigen (aber wie oft verfehlten) Gang, wie kluge, verständige Lehrer, und wohlwollende, fürs Beste der Wissenschaften beflissene Vorsteher der Bildung der Jugend dazu beytragen können, Genies zu wecken, oder — zu erdrücken. Man wird in dem Verfolge dieser kurzen biographischen Nachrichten nicht ohne Nutzen und Vergnügen bemerken, dass die gelehrte

Welt

Welt dem gesunden Beurtheilungskraft eines Lehrers der untersten Schul-Classen, dem Beobachtungsgeiste und dem Scharfblicke eines Studien-Directors, der selbst mit gründlichen Wissenschaften vertraut ist, das litterarische Daseyn eines so schätzbaren Gelehrten, wie unser *Bürg* ist, zu verdanken hat.

Joh. Tob. Bürg ist im J. 1766 den 24 December zu Wien geboren. Sein Vater, ein rechtschaffener Bürger dieser Kaiserstadt, befand sich in solchen Glücks-Umständen, dass er hoffen durfte, dass ihm die Erziehung von zwey Söhnen und zwey Töchtern, welche aus einer zahlreichen Anzahl Kinder übrig geblieben waren, nicht lästig fallen würde. Er entschloss sich also, jene studiren zu lassen. Mit dem ältern Bruder wurde der Anfang gemacht; unser *Bürg* folgte ihm einige Jahre später nach. Während der Zeit, als er in den Humanioren Unterricht erhielt, verschlimmerten sich die Vermögens-Umstände seines Vaters; er verlor den beträchtlicheren Theil seines Vermögens, das er in mehreren Abtheilungen, vielleicht hier und da etwas zu unvorsichtig und zu gutmüthig, verborgt hatte. Es ward ihm für die Versorgung dieses jüngeren Sohnes bange; denn nach Vollendung seiner Humanioren sah er, dass die Kosten, die er zur Fortsetzung seiner Studien aufwenden müsse, seine Kräfte überstiegen, und nur mit Mühe zu erschwingen wären. Sein älterer Sohn fand, nach seinen vollendeten Humanioren eine Versorgung in einem Kloster, und der Vater hätte es gern gesehen, wenn sein jüngerer Sohn seines Bruders Beyspiel hätte folgen können. Zum Glück war aber dieser Ausweg zu der Zeit, als unser *Bürg* ihn hätte wählen können, verschlossen, da Kaiser *Joseph* durch seine weisen Anstal-

ten die grosse Vermehrung der Geistlichkeit schon be schränkt hatte. Der gutmüthige Jüngling war schon entschlossen, um die drückende Last seines Vaters zu erleichtern, und sich seinen Unterhalt zu verschaffen, ein Handwerk zu erlernen; allein der Grammatical-Lehrer, dessen Unterricht unser Bürg zuerst genossen hatte, und der die grossen Anlagen des Jünglings kennen gelernt hatte, widerrieth es dem Vater, der ihn um seine Meinung gefragt hatte, und überredete ihn, noch ein Jahr einen Versuch mit ihm zu wagen. So kam er in die höheren Classen, und erhielt Unterricht in der Logik und Metaphysik nach *Baumeister*, in der Mathematik nach *Wolf*, welche Lehrbücher damahls gebraucht wurden. Der fleissige Jüngling gab auf das, was gelehrt wurde, aus Gewohnheit acht, ohne dass es ihn interessirte; so wusste er nach vollendetem Lehrcurse die Beweise der Lehrsätze aus der Mathematik eben so gut, als andere seiner Mitschüler, herzusagen; er hatte sich aber nichts eigen gemacht; denn er lernte, wie er selbst gestand, mit angewohntem Fleisse eine Sache, von der er keinen Nutzen sah, und welche ihn nicht reitzte. Möchten doch Lehrer der ersten Jugend dies offenherzige und lehrreiche Geständniss eines fähigen Jünglings, und des gereiften denkenden Mannes wohl beherzigen! Der Unterricht in der Metaphysik und Moral-Philosophie hatte mehr Interesse für ihn, und der tiefsinnige Jüngling fing nun an, selbst zu denken; er fühlte den Drang, seinen Lehrer über manches, das er in den Vorlesungen nicht verstanden hatte, am Ende derselben zu fragen. Der Lehrer entdeckte gar bald den forschenden Geist unseres jungen

Bürg's

Bürg's; er beantwortete ihm seine Zweifel und Fragen, unterredete sich mit ihm auf eine aufmunternde Art, da er es bey dem Jünglinge so gut angewandet fand; dies vermehrte seinen Eifer und seine Fragesucht. Diesem würdigen Lehrer hat *Bürg* es zu verdanken, dass sein Vater nicht müde ward, ihn zu unterstützen, da er ihn stets dazu aufmunterte, und die ausgezeichneten Fähigkeiten seines Schülers rühmte.

Gerade um diese Zeit wurden die Lehr-Anstalten in den k. k. Erbstaaten, durch den k. k. wirklichen geheimen Rath, Commandeur des k. Ungarischen St. Stephans-Ordens, und damahligen Präses der Studien- und Büchercensur-Hofcommission, *Gottfried Freyherrn von Swieten*, reformirt, wodurch er der k. k. Monarchie einen grossen und wichtigen Dienst geleistet, und sich bey allen edel denkenden Menschen, welche Wissenschaften zu schätzen, und den Einfluss des öffentlichen Unterrichts auf die Wohlfahrt des Staates zu erkennen und zu würdigen wissen, einen bis in die späteste Nachwelt bleibenden Ruhm erworben hat. Durch diesen Mann, den Sohn eines grossen Mannes, dem die Wiener Universität alles zu verdanken hatte, wurde die Zeit des Unterrichts noch mehr verlängert, die Gegenstände desselben vervielfältiget, die Deutsche Sprache, wie auf allen übrigen Deutschen Universitäten, bey dem Vortrage eingeführt u. s. w. Den Nutzen dieser verdienstlichen Reformen genoss unser *Bürg*, und seine vortreffliche Ausbildung waren die sichtbaren Folgen davon. Denn in den folgenden Jahren erhielt er Unterricht in der Physik, der angewandten Mathematik, Geschichte, Numismatik, der classischen Litteratur

Latiums und Griechenlands. Physik, classische Litteratur und Geschichte hatten den meisten Reitz für ihn, vermuthlich weil er darin einige Vorbereitungen hatte, und die neuen Ideen, welche in ihm erregt wurden, ordnen konnte. Die Lehrer der Physik und der Geschichte gewannen ihn besonders lieb, und jener stellte ihn bey der ersten Prüfung dem Baron *von Swieten*, der durch seinen Antheil und seine Gegenwart bey den Prüfungen alles, Lehrer und Schüler, electrisirte, als einen hoffnungsvollen Jüngling vor. *Bürg* sagte das, was er gelernt hatte, mit dem Eifer eines Schulknaben her, ohne zu ahnen, dass diese Vorstellung weitere Folgen für ihn haben könnte. Nach einiger Zeit liess ihn *von S.* rufen, ermahnte ihn, fleissig zu seyn, und beschenkte ihn mit dem Livius. "*Als ein Heiligthum*," schrieb einst dieser würdige Gelehrte an den Herausgeber dieser Zeitschrift, "*bewahre ich diesen ersten Beweis seiner Güte, und mit Rührung sehe ich noch oft seinen Namen an, den er auf das erste Blatt des Buches geschrieben hatte.*"

In der Mathematik lernte er nach diesem Prüfungs-Jahre etwas mehr; er verstand aber das Lehrbuch nicht. Es war jener Theil von *Kästner's* Schriften, in welchem Statik, Hydrostatik, Mechanik u. s. w. abgehandelt wird.*) *Metzburg*, Professor der Elementar- und angewandten Mathematik, las nach seinem eigenen Lehrbuche. Diese Zweige der Mathematik

*) Dies darf niemand befremden. Sagt doch Prof. *Scheibel* im VI Stück seiner Einleit. zur mathem. Bücher-Kenntniss S. 676: *Die Kästnerischen Anfangsgründe halten wir eigentlich für eines der vornehmsten Handbücher eines* L e h r e r s, *der zufrieden seyn kann, wenn* e r *sie völlig versteht.*

matik hatten mehr Verwandtschaft mit dem, was B. in der Physik hörte; nun fing er an, mehr Interesse an diesem Studium zu finden. Er machte wiederholte Versuche, das Kästner'sche Lehrbuch zu benutzen, kam aber nie weit, weil es ihm an gehöriger Vorbereitung fehlte. Jetzt fiel ihm Barrow's Ausgabe der Elemente Euklid's in die Hände; er fing von vorn an, suchte sich die Postulata und Definitionen, welche jedem Buche vorgesetzt sind, eigen zu machen, und studirte die Lehrsätze nach der Ordnung einen nach dem andern. Hier entwickelte sich erst seine Empfänglichkeit und natürliche Anlage zum Studium der Mathematik; nun verstand er erst seinen Euklid. Die natürliche Folge davon war, dass, so wie er weiter darin kam, er ihn immer lieber gewann. "

Als *von Swieten* zu den zweyten Semestral-Prüfungen kam, fragte er bald nach unserem *Bürg*, und war mit seiner Verwendung und den Zeugnissen seiner Lehrer überaus zufrieden. Es hatten sich seit langer Zeit keine Schüler gefunden, welche Lust bezeigt hätten, sich insbesondere dem höhern Studium der Mathematik ganz zu widmen; *von Swieten* munterte den talentvollen *Bürg* dazu auf, versprach ihm Unterstützung, wofern er sich dem gründlichen Studium dieser Wissenschaft ergeben wolle. Begierig benutzte er diese Gelegenheit, und er bereitete sich im folgenden Jahre, in welchem er noch in der Moral, Geschichte, Ästhetik, Technologie und Feldmesskunst Unterricht erhielt, weiter vor. Nun verstand er *Kästner*'s Lehrbuch.

In diesem Jahre erhielt er durch die Vorsorge und Güte des vortrefflichen, um den Fortgang und die

 Erhal-

Erhaltung des gründlichen Unterrichts so besorgten v. *Swieten*, eine Unterstützung, daſs er seinen Eltern nicht weiter zur Last fiel. Die drey folgenden Jahre hindurch erhielt er Unterricht in der Differential- und Integral-Rechnung, in der Mechanik u. s. w. Durch vorläufigen Unterricht in der sphärischen Trigonometrie, in der Theorie der Gleichungen, in der Lehre von den Eigenschaften der Linien der zweyten Ordnung, hatte ihn sein Lehrer für den höhern Unterricht empfänglich gemacht. Voll Freude brachte er jedes ehrenvolle Zeugniſs seines Lehrers seinem Gönner von *Swieten*, der ihn immer mit Güte aufnahm, mit Nachsicht behandelte, und das heilige Feuer in dem geistreichen Jüngling jedesmahl zweckmäſsig anzufachen wuſste. Es gereicht einem *von Swieten* zu nicht geringer Ehre, und hoffentlich zu eben so groſser Zufriedenheit, durch seinen tiefen Kenner-Blick in Kopf und Herz dieses vortrefflichen Jünglings, den Werth seines von der gütigen Natur erhaltenen Pfundes richtig erkannt, zur *rechten Zeit* unterstützt, und durch Aufmunterung und gute Wartung gepflegt zu haben. Der Nutzen, den dieser Gelehrte den Wissenschaften schon geleistet hat, und noch leisten wird, ist dieser nicht ganz die Schöpfung eines *von Swieten*? Er war es, der unserem *Bürg* rieth, sich ganz auf die Astronomie zu legen; er war es, der ihm fernere Unterstützung versprach, wenn er sich, nach dem gehörigen Unterrichte, dem practischen Theile der Sternkunde widmen würde. Es bedurfte bey einem so jungen lehrbegierigen und alles fassenden Manne nur eines kleinen Funkens, um bey ihm anzuschlagen. *Bürg* legte sich mit verdoppeltem Eifer auf das

Stu-

Studium der erhabensten unter allen menschlichen Wissenschaften; er erhielt das letzte Jahr Unterricht in dem theoretischen Theile der Sternkunde, nach der ersten Ausgabe von *La Lande's* Astronomie. Dieser classische astronomische Almagest macht, bey allen seinen Mängeln, die er hat, und die der Verf. zuerst eingestehet, alle jetzt lebende Astronomen zu *La Lande's* dankbaren Schülern. Der Herausgeber dieser Blätter bekennt sich selbst als einen solchen, und verehrt in diesem würdigen Senior aller jetzt lebenden Astronomen seit zwanzig Jahren seinen Meister, Lehrer und Freund. Er könnte eine grosse Zahl merkwürdiger Astronomen namhaft machen, welche dasselbe Bekenntniss mit Vergnügen ablegen, und dieser Wahrheit mit aufrichtigem Dankgefühl huldigen würden. *La Lande* erklärte daher mehrmahls, dass, wenn sein Buch nur einen Astronomen, wie *De Lambre*, hervorgebracht hätte, das Werk *wahrscheinlich* nicht ganz schlecht, *gewiss* von grössem Nutzen, *ganz sicher* die beste und schönste Belohnung für seine nicht ganz undankbare Mühe wäre; wir können nun stolz hinzusetzen, dass *La Lande's* Schriften auch einen *Bürg* hervorgebracht haben.

Bürg bekam nun Erlaubniss, an den Beobachtungen der k. k. Sternwarte Theil zu nehmen, und sich mit den daselbst befindlichen Instrumenten zu üben. Der damahlige Adjunct, *Franz de Paula Triesnecker*, gab ihm die erste practische Anleitung, correspondirende Sonnen- oder Stern-Höhen zu nehmen, den Mittag zu beobachten, die Instrumente zu prüfen u. s. w. *Von Swieten* schenkte ihm die zweyte Ausgabe von *De La Lande's Astronomie*, die er fleissig

 studir-

studirte; so brachte er wieder drey Jahre zu, welche er darauf verwendete, *Euler's Introductionem in Analysin infinitorum*, seine Differential- und Integral-Rechnung, und mathematische und astronomische Abhandlungen in den Memoiren der Pariser Academie zu studiren. Dabey las er immer physische Bücher, und sah den Versuchen zu, welche bey den Vorlesungen in der Naturlehre gegeben wurden. Im J. 1791 wurde das Lehramt der Physik an dem Lyceum zu Klagenfurth erlediget; *von Swieten* munterte ihn auf, sich bey dem Concurse, der zur Besetzung desselben festgesetzt wurde, prüfen zu lassen. Er ließ seine Competenten weit hinter sich zurück, erhielt das Lehramt, und ging nach Klagenfurth. Allein *Bürg* hatte aus einem Zauber-Becher schon zu tief getrunken; die Sternkunde hatte ihn ganz angezogen, und seinen thätigen Geist wie durch einen Zauber gefesselt. Er war fest entschlossen, diese Beschäftigung, bey welcher er sich dieser Wissenschaft ganz ergeben konnte, bey jeder Gelegenheit zu suchen. Im J. 1792 starb *Hell*. *Bürg* suchte um die Adjuncten-Stelle an, wenn sie durch *Triesnecker's* Beförderung erlediget werden sollte; er erhielt sie, und kam im Septb. 1792 auf die k. k. Sternwarte nach Wien zurück.

Nun konnte *Bürg* aus Hang und Pflicht sich ganz seiner Lieblings-Wissenschaft ergeben. Sieben Bände der vortrefflichen Wiener astronom. Ephemeriden, vom J. 1795 bis 1801, an deren Berechnung und Verfassung er Amts wegen Theil nehmen musste, und die seit *Triesnecker's* Leitung erst einen besonders vorzüglichen, von allen Astronomen in Europa geschätz-

ten

ten Werth ertheilten, enthalten die zahlreichen und sprechenden Beweise seines Fleisses und seiner Geschicklichkeit nicht nur als practischen, sondern auch als theoretischen Astronomen, der in die verborgensten Heiligthümer dieser Wissenschaft tief eingedrungen war." Die Jahrgänge dieses beliebten astronomischen Jahrbuchs, die, wegen der vortrefflichen angehängten Abhandlungen ihrer Verfasser kein Astronom entbehren kann, enthalten eine grosse Anzahl schätzbarer astronomischer Beobachtungen unseres *Bürg's*, die von seinen fein gebildeten Organen und von seiner glücklichen Gewandtheit in Behandlung astronomischer Werkzeuge (welche, fast möchte man sagen, nur angeboren wird *) zeugen. Sieben, im Anhange beygefügte Abhandlungen, aus seiner Feder geflossen, alle practisch-wichtigen Inhalts, zeigen den wahrhaft nützlichen Astronomen, der die gründlichste Theorie [illegible] besass

*) Man sagt, *nascitur Poeta;* allein, man könnte mit eben so vielem Rechte sagen, *nascitur Astronomus.* Der Herausgeber kennt sehr gelehrte und schätzbare Männer, welche zu gewissen mechanischen Dexteritäten nie gelangen können, und werden, weil es ihnen, wie man zu sagen pflegt, *nicht gegeben* ist. Er hat hierin ganz eigene Erfahrungen, da er so viele angehende Astronomen ihre ersten Uebungen hat machen sehen. Man wird ihm kaum glauben, wenn er sagt, dass es Menschen gibt, die nie *sehen* lernen. Viele Menschen sehen Gemälde von *Raphael*, von *Rubens* u. s. w. jeder sieht anders, viele sehen gar nichts, nur wenige sehen gut. Wie viele Astronomen sehen, wie ein *Herschel*, wie ein *Schröter*! Der berühmte *Ramsden* pflegt im Scherz zu sagen, dass er die Geschicklichkeit eines practischen Astronomen schon daraus beurtheilen wolle, wie er ihn bey Tische Messer und Gabel führen sieht."

auf die feinsten Ausübungen der Wissenschaften anzuwenden und die nützlichsten Resultate daraus zu ziehen weiss. *)

Die Theorie des *Monds-Laufes* ist die schwerste und verwickeltste aller astronomischen Theorien, und die *Monds-Tafeln* sind die wichtigsten aller astronomischen Tafeln, wegen ihres unmittelbaren und unentbehrlichen Nutzens für die Schiffahrt. Die Europäischen Seemächte, besonders die Englische, haben daher seit langer Zeit grosse Preise auf die Erfindung der Länge zur See gesetzt, welche sich, bey unseren jetzigen bessern Erkenntnissen, nur auf zwey Methoden, auf die Verfertigung genauer See- oder Längen-Uhren und genauer Monds-Tafeln einschränkt. Welchem nur wenig gebildeten Menschen sind die *Harrison*'schen und *Mudge*'schen See-Uhren, und *Tob. Mayer*'s Monds-Tafeln, welche die in England ausgesetzten Preise davon getragen haben, unbekannt geblieben? Nur die grössten Mathematiker und Astronomen haben sich mit Untersuchung der Monds-Theorie beschäftigen können; *Newton*, *Halley*, *D'Alembert*, *Clairaut*, *Euler*, *Tob. Mayer*, *La Grange*, *La Place*, sind die Hohenpriester, welche dieses *Corinthum* betreten durften. Schon *Plinius* **) sagt vom Monde, *Multiformi haec ambage torsit ingenia contemplantium et proximum ignorari maxime Sidus indignantium.* Das

*) *La Lande* schickte, wie gewöhnlich, ein Exemplar der *Conn. d. tems* für Dr. *Triesnecker*; nach einiger Zeit schickte er ein zweytes Exemplar nach, das er ausdrücklich für *Bürg* mit diesen Worten bestimmte: *Car c'est un Astronome vraiement utile.*

**) C. Plinii Sec. Hist. natur. Lib. II Cap. VI.

Das Pariser National-Institut der Wissenschaften und Künste hat daher im VI Jahre der Franz. Republ. (1798) die astronomische Preis-Aufgabe gegeben: *Aus einer grossen Anzahl der besten, zuverlässigsten alten und neuen Monds-Beobachtungen wenigstens 500 an der Zahl, die Epochen der mittleren Länge des Apogeums, und des aufsteigenden Knotens der Monds-Bahn zu bestimmen.* *Bürg* rang um diesen schweren und mühevollen Preis. Da dem Herausgeber vieles aus dieser Preisschrift, aus *La Place*'s, *La Lande*'s, *Burckhardt*'s, und aus *Bürg*'s Briefen bekannt geworden ist, so wird es ihm, da dieser Preis nun gewonnen ist, des wichtigen und lehrreichen Inhalts wegen hier erlaubt seyn, einiges daraus beyzubringen, welches den astronomischen Lesern dieser Zeitschrift vorzüglich angenehm und willkommen seyn wird.

Bürg hat bey weiten mehr Bedingnisse in Auflösung der Aufgabe erfüllt, als das Programm des Nat. Instituts heischte. Vozüglich verdient der gut durchdachte, methodische Plan bemerkt und bewundert zu werden, mit welchem er zu Werke ging, und das Ganze ausführte. Statt aus 500, hat er aus mehr als 3000 Beobachtungen, welche alle mit den *Mayer*'schen Tafeln verglichen sind, die Längen-Epochen bestimmt. Die Sterne, aus welchen er die geraden Aufsteigungen des Mondes ableitete, die Örter der Sonne, alle Argumente und Gleichungen bey Berechnung der Länge und Breite des Mondes, kurz, alles was auf die berechneten Resultate einen Einfluss hat, ist sorgfältig bemerkt, und so geordnet, dass jeder gefundene Fehler auf der Stelle verificirt werden kann,

kann, ohne die Rechnung von vorn anzufangen. Bey Festsetzung der Epoche ist er nicht der gewöhnlichen Methode gefolgt, welche blofs in Addition der gefundenen Fehler bestehet, sondern er hat sie mit unsäglicher Mühe also geordnet. Bey jeder Beobachtung steht nicht allein der Fehler der nach *Mayer* berechneten Länge des Mondes, sondern auch die Ab- und Zunahme dieses Fehlers, wenn man den ersten Coefficienten der ersten Gleichung um 1" vermehrt, und so weiter durch alle neunzehn Gleichungen. Welch' eine ungeheure Arbeit diefs ist, wissen nur diejenigen zu fassen, welche aus eigener Erfahrung wissen, was Monds-Berechnungen sind. Der Vortheil dieser sinnreichen Behandlungs-Art schränkt sich nicht allein auf die bloſse Deduction eines Final-Resultats ein; sondern *Bürg's* Arbeit nach diesem Plane bleibt ein immerwährend, bis in die späteste Nachwelt brauchbares Werk. Denn bey seiner angewandten Methode zeigt sich nicht nur, ob die bey der Rechnung angenommenen Gleichungen das Resultat merklich ändern können, sondern sie gewährt noch diesen beständigen Vortheil, dafs, wenn in der Folge der Zeit, und bey künftigen Untersuchungen noch eine oder die andere neue Gleichung eingeführt werden sollte, man solche sogleich darin aufnehmen kann. Auch kann man bey dieser systematischen Anordnung, ohne grosse Mühe und mit Sicherheit, jede Beobachtung finden, die für die Bestimmung des einen oder des andern Coefficienten wichtig ist. Sollten daher einst künftige Geometer jeden Coefficienten aus der Theorie bestimmen können, so können sie zu allen Zeiten aus *Bürg's* Papieren sogleich sehen, wie

weit

weit die Beobachtungen damit stimmen. Welch' ein schätzbares und herrliches Archiv diese Papiere in jetzigen und künftigen Zeiten für die Monds-Theorie sind, leuchtet von selbst ein. Da *Bürg* nur die Resultate davon in seiner Preisschrift bekannt machen konnte, so ist es gut, zu wissen; und der Herausgeber dieser Blätter hält sich für verbunden, der gelehrten Welt es anzuzeigen, dass dieser Schatz in den Händen seines Urhebers geblieben ist. Der Herausgeber fühlt sich zu dieser Anzeige um so mehr verpflichtet, damit jeder Astronom von dem Daseyn und dem Zustande dieser Handschriften Wissenschaft bekommen möge, theils wegen ihrer Benutzung, bey einem etwa vorfallenden Gebrauche, theils um sie, durch diese allgemeine Wissenschaft ihres grossen Werthes, bey nicht vorherzusehenden Umständen (z. B. bey Todesfällen, wie diess mit so vielen merkwürdigen Handschriften schon so oft begegnet ist), vor der Zerstreuung zu bewahren. Diese Papiere verdienten daher, so wie *Tob. Mayer's*, *Bradley's*, *De l'Isle's* u. s. w. Handschriften, das Eigenthum einer ganzen Nation zu werden, und an sicherem Orte gegen alle Zufälle, als bleibendes Denkmahl aufbewahrt zu werden, damit man nicht einst Ursache habe, ihren Verlust, wie *Römer's*, *Horrebow's*, *Bleau's* u. a. m. vernichtete Manuscripte, zu beklagen. Hätte *Mason* die *Bradley*schen Beobachtungen auf eine ähnliche Art bearbeitet, so hätten wir vielleicht längst schon etwas besseres über die Secular-Bewegungen der Länge, des Apogeums, und des Monds-Knotens erfahren können.

Aus

Aus 3233 Monds-Beobachtungen ergab sich nun das Resultat, dass von der Längen-Epoche des Mondes für das J. 1779, wie solche in der Englischen, vom *Board of Longit.* 1770 veranstalteten Ausgabe von *Tobias Mayer's* Original-Monds-Tafeln vorkommt, 19."99 abgezogen werden müssen, oder, um alle Zweydeutigkeit zu vermeiden; die auf den Meridian der Pariser National-Sternwarte gebrachte Epoche der mittleren Monds-Länge für das J. 1779 ist nach *Bürg's* endlichem Resultate = 2 Z 12° 40′ 40."3 welche, auf gegenwärtiges 1800 Jahr reducirt, gibt = 11 Z 5° 38′ 33."7.

Zunächst schien *Bürg* die bezweifelte Existenz der XVIII Gleichung untersuchen zu müssen, welche von der Länge des Monds-Knotens abhängt, und von der Theorie nicht angegeben wird, daher sie auch in Berechnung der Monds-Örter im *Nautical Almanac* und in der *Conn. d. t.* nicht gebraucht wird. Er verglich 639 Beobachtungen, wo sie im negativen Maximum war, mit 317, wo sie den gröfsten positiven Einfluss hatte, und glaubte daraus schliessen zu dürfen, dass ihr Daseyn nicht mehr bezweifelt werden könne. Da *Mason* im J. 1780 bey seiner Verbesserung der *Mayer'*schen Monds-Tafeln aus ganz andern Beobachtungen, die in einem ganz verschiedenen Zeitraum angestellt worden sind, sehr nahe das Nämliche, wie *Bürg*, gefunden hat, so kann auch der Einwurf, dass bisher noch nicht bekannte Gleichungen diesen Werth gegeben haben könnten, nicht mehr Statt finden.

Die meisten Schwierigkeiten musste *Bürg* die Bestimmung der *Mittelpuncts-Gleichung* und der *Variation*

riation machen: nicht allein deswegen, weil ein Coefficient ohne den andern nicht erhalten werden kann, ſondern vorzüglich wegen des Apogeums, bey welchem nicht nur auf den Fehler in der Länge deſſelben, ſondern auch auf denjenigen Rückſicht zu nehmen war, der in der mittleren Bewegung deſſelben noch verborgen war. Doch unſerem *Bürg* war nichts zu ſchwierig, keine Zeit und Arbeit zu koſtbar; und dieſer unermüdliche, ſcharfſinnige Calculator war wirklich ſo glücklich, beyde Fehler gänzlich aus dem Wege zu ſchaffen, und alle Gleichungen gröſstentheils bis auf eine Secunde genau, und keine über 2″ fehlerhaft zu beſtimmen. Da die Zahl der Beobachtungen, aus welchen eine jede Gleichung beſtimmt iſt, meiſtens zwiſchen 9 bis 12 hundert, nur bey dem zweyten Coefficienten der erſten Gleichung 668 iſt; ſo kann man mit der gröſsten Wahrſcheinlichkeit annehmen, daſs keine von der andern wirklich abhänge. Was dieſes Urtheil vollkommen beſtätiget, iſt, daſs jene Gleichungen, deren Werth *Bürg* aus anderen Quellen bekannt war, dieſen Reſultaten ſehr nahe kamen. Wir glauben unſeren aſtronomiſchen Leſern einen ſehr groſsen Dienſt zu erweiſen, wenn wir dieſe Gleichungen ſelbſt hierher ſetzen:

+ 11′ 13,″9 Sin. Arg. 1
− 4, 9 Sin. 2 Arg. 1
− 50, 6 Sin. Arg. 2
− 1′ 14, 7 Sin. Arg. 3
+ 58, 0 Sin. Arg. 4
− 1° 20′ 30, 6 Sin. Arg. 5
+ 35, 4 Sin. 2 Arg. 5
+ 2′ 4, 7 Sin. 2 Arg. 6
+ 48, 2 Sin. Arg. 7
+ 36, 1 Sin. Arg. 8
+ 59, 1 Sin. 2 Arg. 9
+ 19,″8 Sin. Arg. 10
− 59, 9 Sin. 2 Arg. 10
− 11, 9 Sin. Arg. 11
− 4, 3 Sin. Arg. 12
− 3, 9 Sin. (diſt. ☾☉ + An ☾)
+ 9, 3 Sin. Arg. 14
− 7, 8 Sin. 2 (diſt. ☾☊ − An ☾)
+ 8, 8 Sin. Arg. 16
− 6, 5 Sin. Arg. 17
− 7, 2 Sin. Suppl. ☊ (18)

+ 6°

+	[illegible]	11,"4 Sin. Arg. 19		−	8'	1,"3 Sin. Arg. 20
+	17	56, 1 Sin. 2 Arg. 19		+	35	42, 1 Sin. 2 Arg. 20
−		37, 0 Sin. 3 Arg. 19		+		3, 4 Sin. 3 Arg. 20
+		2, 7 Sin. 4 Arg. 19		+		10, 0 Sin. 4 Arg. 20
−		6, 1 Sin. 5 Arg. [illegible]		+	1	24, 5 Sin. Arg. 21
				−	6	46, 1 Sin. 2 Arg. 22

Da die *Maxima* dieser Gleichungen auf eine Art bestimmt sind, die wenig mehr zu wünschen übrig läſst, so dürfte die Entscheidung der Frage, ob noch Gleichungen, und welche abgehen, nicht mehr ferne seyn. *Mayer* hat in seiner Formel mehrere beträchtliche, welche noch nicht untersucht sind. *Bürg* beschäftiget sich wirklich noch gegenwärtig damit, die Argumente aller dieser noch nicht untersuchten Gleichungen zu formiren, und ihren Einfluſs auf den Fehler der Tafeln zu bestimmen.

Ferner untersuchte *Bürg* die Verbesserung des Apogeums in den *Mayer*'schen Tafeln. Hierzu verwendete er 1287 Beobachtungen; er bestimmte den ersten und zweyten Coefficianten der Gleichung des Apogeums, die jährliche mittlere Bewegung des Mondes in der Länge, die des Apogeums, und die beyden Coefficienten der Secular-Gleichung des Apogeums. Hiermit erhielt er für die Epoche der Länge des Monds-Apog. für den Pariser Meridian und für das J. 1779 = 9 Z 0° 54' 45,"3 oder für 1800 = 1 Z 15° 22' 31,"8. Nun schien *Bürg* nöthig zu seyn, die Gleichung der Anomalie zu untersuchen, in welcher er einen beträchtlichen Fehler zu finden glaubte, weil aus einer groſsen Anzahl Beobachtungen nur wenige zu ihrer Bestimmung mit Vortheil gebraucht werden können, und *Mayer* sowol als *Mason* nur ungefähr den dritten Theil der Beobachtungen hatten,

wel-

welche *Bürg* dazu anwenden konnte; er fand diesen ersten Coefficienten — 52". *Mason* hatte — 90" gefunden.

Um die mittleren Bewegungen zu bestimmen, schwankte *Bürg* einige Zeit zwischen *De la Hire*'s und *Flamsteed*'s Beobachtungen; allein er fand nach einer 14tägigen vergeblichen Arbeit mit Verdrufs, dafs man sich auf keine Monds-Beobachtung *De la Hire*'s verlassen könne, wenn nicht zugleich ein Stern nahe im Parallel des Mondes mit ist beobachtet worden. Solcher Beobachtungen waren aber zu wenig, um daraus Vortheil ziehen zu können; er schränkte sich demnach blofs auf *Flamsteed*'ische Beobachtungen ein. Aus 183 derselben hat er gefunden, dafs die hundertjährige mittlere Bewegung der Länge des Mondes nach *Mayer*'s Bestimmung um 27,"6 vermindert werden müsse. 78 dieser Beobachtungen gaben die Verminderung der Secular-Bewegung des Apogeums 6′ 43".

Die Secular-Bewegung der mittleren Länge des Mondes ist demnach nach *Bürg*'s Preisschrift 10 Z 7° 53′ 7,"4, und die des Apogeums 3 Z 19° 4′ 32,"0. Die Secular-Gleichung für die mittl. Länge des Mondes auf das Jahr 1779 = + 7,"1 und für das Apogeum — 30,"0. In Rücksicht der Länge und Bewegung des Knotens hat *Bürg* keine merkliche Verbesserung gefunden, aber auf eine Anomalie ist er dabey gekommen, nach welcher die Bewegung des Knotens einer periodischen Ungleichheit unterworfen scheint, deren Periode ungefähr 18 Jahre wäre. Dies sind die Hauptmomente der *Bürg*'schen zum Concurs eingeschickten Preisschrift. Ehe noch die im Programm

 fest-

festgesetzte Frist verstrichen war, schickte *Bürg* an das National-Institut ein Supplement, in welchem 183 *Flamsteed*'ische und 1320 *Maskelyn*'sche Monds-Beobachtungen mit *Mayer*'s und *Mason*'s Tafeln verglichen waren. Er wählte hierzu vorzüglich Beobachtungen immer auf einander folgender Tage, um aus dem Stufengange der Fehler ein Urtheil über die Güte und Zuverlässigkeit der Beobachtungen und der Rechnung selbst fällen zu können. Auch wählte er insbesondere solche Beobachtungen, wo *Mayer*'s und *Mason*'s Tafeln stark abwichen; diejenigen, deren Genauigkeit wegen zu starken Tageslichts, oder wegen der Dämmerung verdächtig seyn konnten, hat er ganz weggelassen.

Als der Termin zur Beurtheilung des ausgesetzten Preises herangekommen war, fand sich, dass beym Secretariat des Nat. Inst. zwey Preisschriften zum Concurs eingegangen waren, eine Lateinische und eine Französische.

Die Commissairs, welche zur Untersuchung dieser Schriften ernannt würden, waren *La Grange*, *La Place*, *De Lambre*, *Legendre* und *Méchain*. *De Lambre* wurde zum Berichts-Erstatter beym Nat. Instit. gewählt. Er stattete einen vorläufigen mündlichen Bericht im *Bureau des Longitudes* ab, lobte die Lateinische Preisschrift in den stärksten Ausdrücken, fügte aber hinzu, dass auch die Französische sehr grosse Verdienste hätte, und dass man ihr Gerechtigkeit widerfahren lassen müsste. Die Commissairs waren daher der Meinung, dass man den ausgesetzten Preis unter beyde Concurrenten theilen sollte. Einige Mitglieder des Bureau, welche ein über-

überwiegendes Verdienst in der Lateinischen Preis-Schrift anerkannten, schlugen vor, den Preis in einem Verhältnisse wie zwey zu eins zu vertheilen; der Lateinischen Preis-Schrift $\frac{2}{3}$, der Französischen $\frac{1}{3}$ des Preises zuzuerkennen.

Der 15 Germinal (5 April) war der feyerliche Tag, an welchem *De Lambre* in einer merkwürdigen öffentlichen Sitzung des Nat. Instituts, worin der erste Consul *Bonaparte* als Präsident der mathematischen Classe den Vorsitz hatte, einen langen und schönen Bericht über die beyden eingegangenen Preis-Schriften abstattete, in welchem er den Werth und die Verdienste beyder Memoiren mit eben so gründlicher Einsicht, als unbefangener Unparteylichkeit auseinander setzte. Er beschloss seinen Bericht mit dem Bedauern, dass das Institut statt eines Preises nicht zwey zu vertheilen hätte, da die Verfasser dieser beyden votrefflichen Preis-Schriften das volle Mass dieser literarischen Ehre und Belohnung verdienten. Dies veranlasste einige Mitglieder des Instituts, den Vorschlag zu thun, in Ansehung der Wichtigkeit des Gegenstandes, und der über alle Erwartung und über die Bedingnisse des Programms so glücklich ausgefallene Beantwortung der Preis-Frage, zwey Preise statt eines zu decretiren, und diese Summe von dem Überschuss der nicht gewonnenen Preise aus den dazu bestimmten Fonds zu nehmen. Der präsidirende Consul *Bonaparte* genehmigte diesen Vorschlag sogleich, fand ihn billig, und liess sofort darüber stimmen. Nach geschehener Ballotirung ergab sich, dass beyden Verfassern, der Lateinischen und der Französischen Preis-Schrift, einstimmig der volle Preis eines

Kilogrammes in Gold *) vom National-Institut zuerkannt worden sey. Die versiegelten Billets, welche die Namen der Concurrenten enthielten, wurden geöffnet, und es fand sich, daſs der Verfasser der Lateinischen Preis-Schrift unser *Johann Tobias Bürg*, Adjunct an der k. k. Sternwarte in Wien, der Französischen *Alexis Bouvard*, Astronom an der National-Sternwarte und Adjunct beym Bureau des Longitudes in Paris, war. Die Art, wie diese Preis-Schriften gekrönt wurden, ist um so ehrenvoller, da eine solche ausgezeichnete Ausnahme bey Vertheilung solcher Preise, wie hier der Fall war, noch nie Statt gefunden hat, und lediglich durch den Werth und die Vollkommenheit dieser Abhandlungen, und durch die auſserordentliche Zufriedenheit, welche die ersten Geometer und Astronomen in Europa darüber bezeugt hatten, bewirkt worden ist.

Diese beyden Abhandlungen werden nun auf Kosten der Nation zum Druck befördert werden; doch bleibt ihren Verfassern vorbehalten, sie durch ihre Zusätze zu bereichern, und nach Belieben zu vervollkommnen. Ununterbrochen und unermüdet arbeitet unser *Bürg* noch immer fort an der Politur der Elemente der Monds-Bahn. So beschäftiget er sich gegenwärtig mit der Untersuchung, was die Beobachtungen für Werthe jenen Coefficienten in *Mayer's* Formeln geben, die man bisher noch nicht in die Tafeln aufgenommen hat. Er sucht alle empirische Gleichungen wegzuschaffen, und alles aus bisher bekannten Gesetzen zu erklären. Seine fortgesetzte Vergleichung der besten Beobachtungen mit den *Mayer'*-schen

*) Ungefähr 3125 Francs, oder gegen 260 Ducaten.

ſchen und *Maſon*'ſchen Tafeln geben ihm Stoff zu neuen Unterſuchungen und Verbeſſerungen, und ſo hofft er es noch dahin zu bringen, neue Monds-Tafeln zu entwerfen, welche von keiner rechtlichen Beobachtung über 15" abweichen ſollen.

Auf dieſe Art, und wenn man dabey ferner die Genauigkeit in Erwägung zieht, mit welcher man heut zu Tage, vermittelſt *Hadley*'iſcher Spiegel-Sextanten, Monds-Abſtände miſst, iſt das ſo berühmte Problem der Meeres-Länge ſo gut als vollkommen aufgelöſt, ſo daſs lange nichts beſſeres zu wünſchen und zu erwarten übrig bleiben wird. Jetzt ſchon gewähren die nicht ganz ausgefeilten *Bürg*'ſchen Elemente der Monds-Bahn eine Präciſion, welche die ſtrengſte Forderung befriedigen kann. Um hiervon einen kleinen Beweis zu geben, führen wir nur folgendes Beyſpiel an. Dr. *Triesnecker* hatte die Gefälligkeit, *Bürg*'s Elemente, die er bisher gefunden hatte, auf die drey Monds-Beobachtungen in *Römer*'s *Tridunm Obſerv. Tusculan.**) 20, 22, 25 Octob. 1706 anzuwenden. Die Fehler waren bey der Vergleichung, — 0,"8, + 4,"1, + 5,"5. Die Fehler der *Maſon*'ſchen Tafeln nach der Engliſchen Original-Ausgabe + 15,"2, + 12,"8, + 7,"8: die Fehler der nämlichen Tafeln mit den bisher in Frankreich gefundenen Verbeſſerungen — 29,"2, — 32,"9, — 37,"2.

Auch einige neuere Beobachtungen hat Dr. *Triesnecker* mit *Bürg*'s Elementen verglichen. Fehler der *Maſon*'ſchen Tafeln aus Stern-Bedeckungen, die über 40" gingen, ſind bey *Bürg* bis auf 10" herunter gekom-

*) Petr. Horrebowii Oper. mathem. phyſic. Tom. III. Havniae 1741 p. 167.

gekommen. Daher hat Dr. *Triesnecker* bereits diese neuen Elemente bey Berechnung der *v. Humboldt*'schen in *Cumana* beobachteten Sonnen-Finsterniss angewendet, und wahrscheinlich eine so genaue Längen-Bestimmung daraus hergeleitet, als es diese Beobachtung, und noch einige Ungewissheit in der noch nicht untersuchten Breite des Mondes zuliessen.

Astronomen können hieraus schliessen, zu welchen Erwartungen *Bürg*'s vollendete Monds-Tafeln berechtigen, und welchen grossen und wichtigen Vorschritt die neueren Theorien der Sternkunde, unterstützt durch die allergenauesten, mit den kostbarsten und vorzüglichsten Werkzeugen angestellten Beobachtungen gemacht haben, und welcher Nutzen hieraus unmittelbar für die Schiffahrt erwachsen ist. Diess kann gelegentlich zur Widerlegung und Belehrung eines Besseren für diejenigen dienen, welche wähnen, kostbare Englische Instrumente wären nur *ad luxum faciendum*; die Genauigkeit, welche man bey *Hadley*'schen Spiegel-Sextanten zu erhalten strebte, wären unnütze Übertreibungen; mit Taschen-Uhren, mit Brillen-Gläsern, mit hölzernen Quadranten könnte man auch gute Beobachtungen anstellen. Die kostbaren Instrumente brauchte man nicht übers Meer kommen zu lassen u. s. w. Der Herausgeber würde kein Wort darüber verlieren, wenn er nur Ignoranten so reden hörte. Aber leider! hat er berühmte, angesehene Gelehrte und Lehrer eine solche Sprache führen hören *).

Es

*) Einen über ganz Europa berühmten Englischen B... der den Herausgeber mehrmahls auf der Seeberger Sternwarte besuchte, hörte er sogar dem Herzog von Gotha zur Sünde anrech-

Es wäre zu wünschen, dass zwey so berühmte, im Auslande so geschätzte, ihrem Vaterlande so grosse Ehre bringende Gelehrte, wie Dr. *Triesnecker* und *Bürg*, mit besseren, dem neuesten Zustande der Sternkunde, auch ihrer Geschicklichkeit und ihrem Fleisse angemessenen Instrumenten versehen würden. Der k. k. Sternwarte in Wien fehlt das heut zu Tage unentbehrliche, dem Astronomen viele Zeit ersparende Passagen-Instrument. Ein astronomischer Vollkreis ist das nächste Bedürfniss, wenn solche Männer ihre Zeit, Mühe und Arbeit mit Nutzen anwenden, und mit den übrigen Europäischen Sternwarten gleichen Schritt halten wollen. Ein guter Chronometer, und ein *Hadley*'scher Spiegel-Sextant könnte in solchen Händen für die Geographie der gesammten k. k. Erbstaaten vom grössten Nutzen seyn. Mit 6000 Gulden könnte das Nöthigste bestritten werden, und mit 10000 Gulden liesse sich die vollkommenste Ausrüstung machen. So gut, als *Bürg* aus fremden Beobachtungen, die Monds-Bahn berechnen konnte, so gut, und vielleicht noch besser, hätte er sie aus seinen eigenen Beobachtungen entwerfen können, wenn die Anstalten dazu vorhanden gewesen wären. Denn, wahrlich! es fehlt in den Östreichischen Staaten nicht an geschickten und ausgezeichneten Köpfen im Fache der Mathematik und Astronomie, welche von solchen Anstal-

anrechnen, dass er so viel Geld auf eine Sternwarte verwendete, welche prächtiger als die königl. Englische in Greenwich wäre, da er doch keine Marine hätte! Der Herausgeber frug ihn dagegen, ob er etwa glaubte, dass dieses Geld auf Jagdhunde, Maitressen, Comödianten, oder auf zweckloses Umherziehen im Auslande, besser hätte verwendet werden können. Der edle Fürst, welcher diesen Tempel der Urania gebaut hat, hätte ihn zu seinem Vergnügen (denn er kennte nur die Erholung, Wissenschaften zu lieben und zu treiben, und keine andere) nicht auf Kosten des Landes, sondern aus seiner Chatoulle, oder wie sich dieser erhabene Beschützer der Sternkunde selbst auszudrücken pflegt, aus seiner *Spahrbüchse*, gebaut. Der Criticus, der ein Verwandter eines berühmten Englischen Astronomen ist, lenkte ein, und — reiste weiter, um seine gelehrten Bemerkungen nicht nur über Sternwarten, sondern mit mehr Musse auch über Citadellen zu machen.

Anstalten den grössten, reichliche Zinsen tragenden Nutzen nicht sollten ziehen können; die *Triesnecker*, *Bürg*, *Pasquich*, *Vega*, *Oriani* und andere mehr; sind im In- und Auslande längst als Männer bekannt, *quorum meliore luto finxit praecordia Titan*. Einseitig und ungerecht ist daher die Beschuldigung, welche gewisse Menschen so gern insinuiren möchten, als wäre auf Östreichischen Universitäten alle wissenschaftliche Bildung verschwunden, und die jungen Leute lernten nichts gründliches mehr. Nachdem *Bürg*, in Wien geboren und erzogen, einen Preis erhalten hat, um welchen in dem ganzen cultivirten Europa nur wenige Mitwerber mit ihm ringen konnten, so fällt mir dabey die Stelle des *Livius* ein: „*Quem nunc Roma virum fortissimum habet, procedat, agedum, ad pugnam, ut noster duorum eventus ostendat, utra gens bello sit melior.*"

INHALT.

* * *

Mit diesem Hefte wird ausgegeben das Portrait von *Joh. Tob. Bürg*.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JUNIUS, 1800.

LVII.

Einige Nachrichten über Maina und andere angränzende Länder.

Aus *Stephanopoli's* Voyage en Grèce.*)

Ich mache den Anfang mit der Provinz *Albanien*. Sie besteht aus zwey Theilen, wovon der eine an *Dalmatien* gränzt, und theils von *Türken*, theils von *Griechen* bewohnt wird. Aus den letzten besteht die eigentliche Stärke des Paschas von *Scutari*. Sie leben aber unter einer gewaltsamen Unterdrückung, und sehnen sich nach dem Augenblicke ihrer Befrey-

*) Eine Beurtheilung dieser Reisebeschreibung befindet sich im May-Hefte der *M. C.* S. 454 — 460. *H.*

Befreyung. Die Bewohner des Meerbuſens von *Cattaro* ſtehen ſeit dem Frieden von *Campo Formio* unter der Bothmäſsigkeit des Deutſchen Kaiſers. Ihre Anzahl beläuft ſich auf 10000 waffenfähige Männer. Zwiſchen dem Meere und den Gebirgen wohnen die *Montenegriner*, ein ſehr kriegeriſches und gegen die *Türken* feindlich geſinntes Volk, welches aus 25000 ſtreitbaren Männern beſteht. Der andere Theil von *Albanien* fängt von *La Vallona* an, und erſtreckt ſich bis an den Iſthmus von *Morea*, und wird ebenfalls von *Griechen* und *Türken* bewohnt, doch von den erſten in ungleich gröſserer Anzahl; denn unter ſieben Einwohnern können auf einen *Türken* immer ſechs *Griechen* gezählt werden. Dieſer ganze Landſtrich ſteht unter dem despotiſchen Druck von fünf Paſchas, deren einer den andern bekriegt. Doch kommt keiner derſelben an Macht ſowol als an Reichthum dem *Ali Pacha* gleich, welcher überdies Ehrgeitz genug beſitzt, um nach der Alleinherrſchaft von *Albanien* zu ſtreben, und zu dieſem Ende einen Paſcha nach dem andern unterjocht. Die von *Delfino* und *La Vallona* haben ſich bereits ſeiner Herrſchaft unterworfen. — Zur Gerichtsbarkeit von *Chimera* gehören 19 Flecken, in welchen 10000 waffenfähige *Griechen* wohnen, welche ſich ebenfalls, ungeachtet einer dreyhundert jährigen Unabhängigkeit, endlich genöthigt ſahen, der Gewalt des *Ali Pacha* zu weichen. Dieſer wohnt in *Janinna*, einer Stadt, welche 30000 Einwohner zählt, wovon zwey Drittheile *Griechen* ſind. Sein Gebiet ſoll aus 300 Flecken beſtehen, welche 100000 ſtreitbare (?) Männer enthalten. Überhaupt ſoll ſich in dieſem ganzen Landſtrich, welcher

welcher den Namen von *Rumelien* führt, und sich von *Prevesa* bis an den *Isthmus* erstreckt, die waffenfähige, der Herrschaft des *Ali Pacha* unterworfene Mannschaft, außer 40000 *Türken*, noch auf 300000 *Griechen* belaufen.

Auf der Halbinsel *Morea* leben nach *Stephanopoli's* Angabe gegenwärtig ungefähr 300000 Seelen. Unter diesen befinden sich 27000 *Türken*, und 40000 *Mainotten*, deren Anzahl an einer andern Stelle dieses Werks T. II. S 37 bis zu 45000 angegeben wird. Die *Türken* besitzen in *Morea* sechs befestigte Plätze: *Patras* am Golfo von *Lepanto*, *Neocastron*, *Modon*, *Coron*, *Napoli di Romania*, und *Monembàsia*. 10 bis 12000 Mann könnten sich, in Vereinigung mit den *Mainotten*, sehr leicht der ganzen Halbinsel bemächtigen, wenn dieses Unternehmen durch zwey oder drey Fregatten im Golfo von *Lepanto*, und von sechs Linienschiffen bey *Napoli di Romania* unterstützt würde. Doch würde es dabey unumgänglich nothwendig seyn, sich vorher des sechs Meilen breiten Isthmus von *Kamigli* oder *Corinth* zu bemächtigen.

Kein anderes Land in *Morea* verdient so viel Aufmerksamkeit, als der kleine Landstrich von *Maina*. Das Land ist voll von Gebirgen, und soll doch 360 Flecken enthalten, deren Bevölkerung vergleichungsweise schwach ist, und, wie oben gemeldet worden, zwischen 40 und 45000 Seelen beträgt. Getreide wird wenig gebaut. Die Hauptproducte sind Öl und Seide. Weinberge gibt es hier zu Lande nicht. *Stephanopoli* kann die Fruchtbarkeit des Landes nicht genug erheben; den Strich von *Cap Matapan* ausgenommen, welchen die *Cacovouglis* bewohnen. Der vor-

vornehmste Ort dieser Gegend heisst *Vitulo*, aus welchem, als dem ehemahligen Sitz ihrer Familie, die *Stephanopolis* im J. 1673, durch die nicht minder angesehene und mächtige Familie der *Medicis* vertrieben und zur Auswanderung nach *Corsica* genöthigt worden. Dem Vorgeben unsers Verfassers zu Folge, stammt die ehedem berühmte Mediceische Familie in Florenz aus *Vitulo* ab. Ein Kaufmann dieses Namens soll der erste gewesen seyn, welcher sich in *Florenz* niedergelassen und den Grund zur spätern Gröſse dieses Hauses gelegt hat.

Seit ungefähr 30 Jahren stehen die *Mainotten* dem Anschein nach unter *Türkischer* Herrschaft. Sie entrichten eine kleine Abgabe, doch unter der Bedingung, daſs die *Türken* den Boden ihres Landes nicht betreten. Das ganze Land ist in funfzehn Districte getheilt; jedem derselben steht ein Capitain vor. Sämmtliche Capitains gehorchen einem von Constantinopel aus ernannten *Bey*. Der gegenwärtige Bey heiſst *Cummunduro*. Die Capitains sowol als der Bey führen den ausschlieſsenden Handel von Öl; darin besteht ihr ganzes Einkommen. Alle Einwohner des Landes haben die Verbindlichkeit, dasselbe um einen festgesetzten Preis an diese ihre Obrigkeiten abzuliefern.

Die *Mainotten* sind weder sehr reich, noch auch zu übermäſsig arm. Sie sind genügsam und sehr gute Hauswirthe Sie haben weder Gerichtshöfe, noch Rechte, weil sie sich von selbst aller Beeinträchtigung enthalten, und im Fall einer Beleidigung sich selbst Recht verschaffen. Nichts ist in diesem Lande so heilig, als die Ehre des andern Geschlechts. Jede Be-

schim-

schimpfung, welche einem Weibe widerfährt, kann nie anders als durch Blut getilgt werden. Die Einwohner desselben Orts betrachten sich als Kinder, welche zu einer Familie gehören; sie leben auch auf diesen Fuss, und unterstützen einander auf alle mögliche Art. Tritt der Fall ein, dass ein Hausvater mit Kindern überladen ist, und dadurch in Noth und Dürftigkeit geräth, so veranstalten die Priester oder Vornehmern des Orts von selbst, ohne ihn zu nennen, eine Collecte, und stellen dem Dürftigen die erhaltene Summe insgeheim zu. Die Gastfreyheit ist die Lieblingstugend der *Mainotten*; doch erstreckt sie sich nur auf die von den *Türken* verfolgten Einwohner von *Morea*. Diese finden hier eine Freystätte, wie an keinem andern Orte. Ankömmlinge aus andern Gegenden müssen, um gut aufgenommen zu werden, durch Bekannte empfohlen werden. In den Familien und unter Anverwandten herrscht die gröſste Einigkeit und Freundschaft. Alle ohne Ausnahme theilen den Ruhm oder die Schande eines aus ihrem Mittel. Das Alter steht in dem gröſsten Ansehen. Keine Sache von Wichtigkeit wird unternommen, ohne den weisen Rath alter und erfahrner Männer zu benutzen. Der Diebstahl wird weder am Leibe, noch weniger am Leben bestraft. Denn alle Güter der Erde können, der Philosophie der *Mainotten* zu Folge, dem Leben eines Menschen nie an Werth gleich geschätzt werden. Der Dieb wird bloss allein zur siebenfachen Erstattung seines Raubes angehalten und verurtheilt. Die Tugend, wodurch sich der *Mainotte* schon seit den ältesten Zeiten vor andern auszeichnet, ist der *Muth*. Dessen bedarf er auch zur Vertheidigung seiner Unab-

hängigkeit am meisten. Zu diesem Ende übt er seinen Körper fleissig und härtet ihn ab. Die ganze Erziehung arbeitet auf diesen Gesichtspunct und Zweck.

Alle Weiber werden hier zu Lande *stehend* entbunden. Sie stemmen sich mit dem Rücken gegen ihren Mann. Steht das Kind nicht, wie es sollte, zur Geburt, so wird die Frau auf ein Tuch gelegt, und so lange nach allen Richtungen bewegt, bis das Kind seine Lage verändert. Die Geburt eines Sohnes verkündigt der Vater durch das Abfeuern einer Flinte, welches alle Freunde und Anverwandte erwiedern. Acht Tage nach der Niederkunft erhält die Wöchnerinn die ersten Besuche ihrer Verwandtinnen, welche ihr ein Geschenk von angemessenen Nahrungsmitteln überbringen. Während der Zeit, dass sie sich im Bette hält, geniesst sie die besten Speisen, und trinkt nichts ausser Wein, denn das Wasser ist ausdrücklich verboten. Auf diese Art glaubt man den Zufluss der Milch zu befördern. Denn jede Mutter stillt ihr Kind; und im Falle sie mit Tode abgehen sollte, bestrebt sich jede der Nachbarinnen, die Stelle einer Amme und Mutter zu vertreten. Die Wiege ist von eigener Art. Sie ist nicht von Holz, sondern aus einer wohl gegerbten Schafhaut gemacht, drey Schuh lang, oben viertehalb, und bey den Füssen zwey Schuh breit. Zu beyden Seiten ist ein Stecken am Ende mit zwey Ringen befestigt, durch welche ein Strick gezogen wird. Der Kopf des Kindes ruht auf einem Küssen. Die Wiege nun hängt die Mutter an die Mauer, an einen darein geschlagenen Nagel. Im Falle und so oft sie ausgeht, hängt sie eben dieselbe in Form einer Patrontasche oder eines Wehrgehängs über den Rücken,

und

und so kommt eben diese Mutter nicht selten von dem Felde noch überdiess mit einem Bündel Holz beladen zurück, und dreht, da sie die Hände frey hat, während des ganzen Weges Baumwolle. Sieben Jahre lang bleibt ein Knabe unter Aufsicht der Mutter. In dieser Schule lernt er zuerst sein Vaterland lieben, und das Alter hochschätzen und verehren. Nach Verlauf dieser Zeit übernimmt der Vater die Sorgen der Erziehung. Er lehrt seinen Sohn Lesen und Schreiben; um seinen Körper zu stärken, gewöhnt er ihn auch zur Bestellung des Feldes und macht ihn mit dem Gebrauche der Waffen bekannt. Er muss sich mit der übrigen Jugend des Landes üben, und seine Kräfte im Ringen, Lasttragen, Steinewerfen, Springen und Schwimmen versuchen. Die Töchter sind der Sorge der Mutter ganz überlassen, und werden zu allen häuslichen Verrichtungen bestimmt. Sie warten die Seidenwürmer, spinnen Baumwolle und wirken die zum Hausgebrauch nöthigen Zeuge. Die Töchter sind unaufhörlich beschäftigt, und denken wenig an die sonst so gewönlichen Spiele und Unterhaltungen der Jugend. Nur an Festtagen erscheinen sie ausser dem Hause, entweder in den Kirchen oder bey Tänzen, welche nur bey Tage und an öffentlichen Plätzen gehalten werden. In *Maina* verheirathet sich niemand vor dem 25 Jahre, obgleich der Körper schon im achtzehnten Jahre durch die vielen Leibes Übungen hinlänglich gestärkt ist. Man glaubt, dass ein solches Alter nothwendig sey, um starke und gesunde Kinder zu zeugen. Bis dahin bestrebt sich jeder, sich in Gefechten hervor zu thun. Dazu fehlt es nicht an Gelegenheiten. Denn jeder neue Pascha von *Morea*

 ver-

verkündigt den *Mainotten* seine Ankunft durch einen neuen Angriff. Sogleich erheben sich alle, Jung sowol als Alt, in Masse. Die jungen Leute eilen dem Feinde entgegen und kennen keine grössere Belohnung, als den Beyfall des schönen Geschlechts.

Diess ist die Schilderung, welche *Stephanopoli* von den Sitten der *Mainotten* macht. Ich muss am Schlusse derselben erinnern, dass ich hier bloss allein die Stelle eines Referenten an das Publicum vertrete, ohne mich für eine dieser Nachrichten zu verbürgen. Die Leser dieser Zeitschrift mögen nun selbst urtheilen, und das, was hier gesagt worden, mit andern vergleichen. So viel leuchtet sehr bald ein; dass die im vorhergehenden Hefte S. 493 f. aus *St. Sauveur* über *Maina* mitgetheilten Nachrichten nicht so vortheilhaft lauten. Ein aus *Maina* Abstammender sieht freylich alles mit ganz andern Augen; dies, sammt der Manier, mit welcher unser Verfasser erzählt, erweckt bey mir manchen Verdacht von Übertreibung und romanhaftem Schwung, der aus diesem ganzen Werke unverkennbar hervorleuchtet; vorzüglich aber in den hieher gehörigen Capiteln, welche von den *Leichenbegängnissen*, *von den Weibern* und *den Heirathen der Mainotten* handeln.

Die Gebrüder *d'Arbois* *) beschreiben *Cerigo* als eine kleine und grösstentheils unfruchtbare Insel. Nicht viel günstiger ist die Schilderung, welche wir davon bey *St. Sauveur* lesen. Nicht so unser Verfasser.

*) Man sehe den Auszug aus dem *Mémoire sur les trois départemens de Corcire, d'Ithaque et de la Mer Egée. Par les C. d'Arbois freres etc.* im II. B. der von Zach'schen Allg. Geogr. Ephemer. S. 56 u. 57. *H.*

ser. Ihm scheint es nicht befremdend, dass *Venus* trotz aller Klippen, welche dieses Eiland umgeben, *Cerigo* zu ihrem Lieblingssitze und Aufenthalte gewählt. Seiner Meinung zu Folge, wollte die Göttin dadurch die Menschen belehren, dass man des Vergnügens nie könne theilhaftig werden, ohne vorher mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Doch gesteht er am Ende selbst, dass ein grosser Theil der Insel mit Kieselsteinen und Felsentrümmern bedeckt sey; aber im Innern soll das Land um so besser und fruchtbarer seyn. Wenn im Frühjahre hinlängliche Regen fallen, so soll die Insel an Getreide so viel hervorbringen, als zum Unterhalte ihrer Bewohner erforderlich ist. Der Weinstock wird zwar nicht so häufig gefunden, aber der Wein, welcher davon gekeltert wird, ist um so vortrefflicher und stärker. Um die Weinberge und Felder herum findet man eine grosse Menge von Maulbeerbäumen gepflanzt. In der Nähe von *Potamos* stehen sehr viele Ölbäume, deren Öl dem besten Französischen auf keine Art nachsteht. An dem Ufer des Meeres sieht man nichts, als jähe Abhänge und Felsen, aber in deren Mitte befindet sich eine ungeheure Menge von Wachteln, Rebhühnern und Waldschnepfen. Das Innere der Insel ist mit Gärten übersäet. In diesen findet man zu jeder Jahreszeit in ununterbrochener Folge die ausgesuchtesten Blumen und Früchte. Alle Menschen sind hier ausserordentlich gastfrey, und die Weibspersonen die angenehmsten und liebenswürdigsten, welche in *Griechenland* gefunden werden. Nach einer so vortheilhaften Schilderung darf es Niemand befremden, wenn unser Verfasser seinen Unwillen gegen alle Reisende,

 die

LVIII.

Supplement
zu der Entdeckungs-Geschichte
der neuen Marquesas-Inseln.

Vom Professor *Seyffer*.

Die Geschichte der Entdeckung der *neuen Marquesas de Mendoça*, so wie sie im Monat April der *M. C.* S. 348 f. aus den *Collections of the Massachusetts historical Society* 1795 Vol. IV gezogen ist, bedarf jetzt einer grossen Berichtigung. Denn seit diesen Nordamerikanischen Länder-Entdeckern haben diese Inseln zwey *) andere Seefahrer besucht, und ihre Rei-

*) Seit *Mendanna*, welcher einige dieser Inseln im J. 1595 entdeckte, und seit *Cook*, welcher sie im J. 1774 zuerst wieder besuchte, kann man *sechs Schiffe* zählen, welche zu verschiedenen Zeiten auf diesen Inseln gelandet sind. 1) Die Französ. Capitains *Marchand* und *Chanal* aus Marseille sind wol die ersten gewesen, welche auf dem Schiffe *Le Solide*, den 22 Junius 1791, diese noch unbekannte Insel-Gruppe entdeckt haben, und welche sie *Isles de la Révolution* nannten. Eine Nachricht davon haben wir schon im I B. unserer A. G. E. S. 577, 578, mitgetheilt. 2) In demselben Jahre hat ein Nordamerikanischer Schiffs-Capit. Namens *Ingraham* seiner Seits einige dieser Inseln entdeckt: A. G. E. I B. S. 133. 3) Im März 1792 kam Lieut. *Hergest* auf dem *Daedalus* in diesen Archipelagus, entdeckte *Nooaheewah* und die umliegenden Inseln, und 4) zwey Monate darauf folgte Cap. *Brown* auf dem

Reise bekannt gemacht: 1) der unglückliche Lieut. *Hergest*, und sein unglücklicher Gefährte, der Astronom

dem *Butterworth*. 5) Im Febr. 1793 kam der Amerikan. Capit *Josiah Roberts* mit dem Schiff *Jefferson* in diese Gegend, bis sie endlich 6) zuletzt Capit. *James Wilson* im Jun. 1797 auf seiner Missions-Reise auf dem Schiffe *Duff* besuchte. Ungeachtet diese Inseln in neueren Zeiten von so vielen Seefahrern zugleich entdeckt und besucht worden sind, so ist man nicht nur über ihre Zahl, sondern auch über ihre Benennungen nicht einig.

Cap. *Wilson* in seinem *Preliminary Discourse* p. LXXXIJ sagt, dass diese Inseln *acht* an der Zahl sind. *Roberts* hingegen setzt ihre Zahl auf *zehn* (M. C. April-St. S. 348) und fügt noch hinzu, dass alle Eingeborne in Ansehung der Zahl dieser Eilande übereinzustimmen scheinen. Nach *Marchand* sind ihrer *zwölf* benannte. Wahrscheinlich zählten *Wilson* nur die *bewohnten* Inseln, *Roberts* und *Marchand* auch die *unbewohnten*, welchen sie Namen gegeben haben. Denn S. LXXXIIJ führt *Wilson* noch vier unbewohnte Inseln an. Allein hierin herrscht nun wieder eine neue Verwirrung; da die verschiedenen Entdecker, aus sonderbarem Zufall, dieselben Namen verschiedenen Inseln beygelegt, oder selbst die Namen der Eingebornen missverstanden und verunstaltet haben. So legt z. B. *Roberts* der Insel *Nooaheewah* den Namen *Adams-Insel* bey; allein denselben Namen gibt *Ingraham* der Insel *Rooapoah*. Derselbe Seefahrer gibt der Insel *Ooahoona* den Namen *Washington*; *Roberts* hingegen gibt den beyden Inseln *Fatoo-e-tee* und *Ooahoona* den gemeinschaftlichen Namen *Washington's-Inseln*. Die Insel *Christina* wird von *Hergest Oheitähu* geschrieben, nach *Wilson Ohittahoo*; *Roberts* nennt sie *Waitahu*. Was *Wilson Rooapoah* nennt, das heisst bey *Roberts Wooapo*. Die Insel *Teeboaa* wird auch *Teehooai* geschrieben u. s. w.

Da

nom *Gooch.* Beyde wurden auf der Insel *Woahu* d. 11 May 1792 von den Wilden erschlagen, ihre Leichname in Stücke zerschnitten und unter sieben Oberhäupter vertheilt. 2) Capit. *Wilson* auf seiner Missions-Reise nach Otaheiti.

Der Bericht des ersten, der von England mit dem Schiffe Dädalus dahin gesegelt war, um sich mit *Vancouver* zu vereinigen, steht in *Vancouver's* Entdeckungs-Reise, und ist folgender: "den 29 März 1792 gegen Abend ging das Schiff unter Segel von *Resolutions-Bay* auf der Insel *Oheitahu* (*Ohitahoo*) oder *S. Christina.* Den andern Morgen früh erblickte man drey

Da diese Inseln so nahe liegen, und die verschiedenen Entdecker bisweilen verschiedene Positionen, insonderheit in der Länge angeben, so ist es oft schwer, dieselbe Insel zu erkennen, wenn keine nähere Beschreibungen sie kenntlich machen. Diess ist besonders bey den Französischen Benennungen dieser Inseln nach *Marchand* der Fall, denn da diese Reise, welche *Fleurieu* herauszugeben dachte (A. G. E. I B. S. 342), noch nicht erschienen ist, so ist uns keine geographische Bestimmung dieser Inseln von *Marchand* bisher bekannt geworden; ihre Namen und ungefähre Lage haben wir bloss aus einer allgemeinen Karte von ganz Amerika von *Poirson* v. J. 1798 ersehen.

Inzwischen setzen wir zur Vermeidung aller Verwirrung, alle Namen dieser Inseln nach ihren verschiedenen Entdeckern, nebst ihren bekannten geograph. Bestimmungen hierher. Wo wir ungewiss waren, welches durchgehends der Fall bey den *Marchand*'ischen Benennungen war, haben wir das Frage-Zeichen gesetzt, mit Vorbehalt solches nach besseren Kenntnissen in der Folge zu berichtigen. *v. Z.*

Nach

Nach Wilson 1797	Nach Mendanna 1595	Nach Cook 1774	Nach Marchand 1791	Nach Ingraham 1791	Nach Hergest 1792	Nach Roberts 1793	Länge östlich von Ferro	Breite südlich
1 Ohittahoo	S. Christina	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	238° 31′ 20″ †	9° 55′ 30″ †
2 Ohitatoah	S. Magdalena	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	238 51 0	10 25 30
3 Onateaya	S. Pedro	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	238 46 0	9 57 30
4 Ohevahoa	Dominica	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	238 38 20	9 40 40
5 Teeboaa	. . . .	Hood's I.	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	238 44 0	9 26 0
6 Rooahoogah	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	Rious I.	. . . .	238 9 45	8 55 0
7 Nooaheevah	. . . .	. . . .	I. Baux ?	Federal I.	S.H.Martins I.	Adams I.	237 39 45	8 51 0
8 Rooapoah	. . . .	. . . .	I. Marchand ?	Adams I.	Trevenniens I	Jefferson I.	237 39 45	9 27 0
Stack Island	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	237 41 40	9 30 30
Church —	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	237 40 20	9 31 0
Level —	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	237 41 0	9 31 30
9 Fatoo-e-tee*	. . . .	. . . .	les deux freres ?	Franklin	Hergest I. ?	Blake I. †	237 39 0	7 53 0
10 Ooahoona	. . . .	. . . .		Washington		Massachusetts †		
11	. . . .	. . . .	J. Masse ?	Knox	Roberts ?	Freemann	236 39 0	8 3 0
12	. . . .	. . . .	J. Chanal ?	Hancok		Langdon		8 5 0
13	. . . .	. . . .	J. Platte ?	Lincoln	. . . .	Resolution	. . . .	. . . .

*) Nach *Roberts*.

†) *Roberts* nennt diese beyden Inseln zusammen *Washington's Inseln*.

drey verschiedene Inseln, welche *Hergest* für neue Entdeckungen hielt.

Die *erste*, welche *Riou's-Insel* genannt wurde, (die Eingebornen nennen sie, wie aus *Wilson's* Karte erhellt, *Roνahooga*) hat etwa sechs See-Meilen im Umfange, und liegt in 8° 50′ südl. Br. und 220° 51′ östl. L. Sie schien volkreich und fruchtbar, und vorzüglich bemerkte man in den Thälern Cocos- und Pisang-Bäume in grosser Menge, deren Früchte die Einwohner an Bord brachten, und gegen Corallen und andere Kleinigkeiten vertauschten. Auf der Karte von *Wilson* (*Missionary Voyage* S. 126) liegt diese Insel unter 8° 55′ der Br., und 139° 30′ westl. L. von Greenwich.

Die *zweyte* Insel, fährt der Bericht von *Hergest* in *Vancouver's* Reise fort, welche am südlichsten liegt, erhielt den Namen *Trevennien's-Island*, und liegt in 9° 14′ südl. Br. und 220° 21′ östl. L. Von ferne gesehen hat sie das Ansehen eines sehr hohen Felsens, in dessen Nähe sich drey andere Felsen-Spitzen befinden. Diese letzten liegen ziemlich in der Mitte der Insel. Cap. *Wilson* besuchte diese Insel von *Santa Christina* aus, und erhielt ihren Namen von den Eingebornen *Rooapoah*. Diess ist nichts anders, als der Name *Wooapo* des C. *Roberts*, den er unrecht verstanden hatte; die Länge der Insel ist nach *Wilson's* Bestimmung 140° westl. von Greenwich, und die Breite 9° 27′ südl. (Mittelpunct der Insel.) Die Breite ist also von *Roberts* richtig angegeben, aber die Länge gar nicht. Auf der östlichen Küste gibt es sandige Busen, von welchen fruchtbare Thäler gegen die Mittelpuncts-Hügel der Insel hinlaufen.

Diese

Diese Hügel sind gebrochen und rauh, und erheben sich an verschiedenen Orten in hohe Kegel empor, und geben der Insel eine sonderbare Ansicht. Die Canoes dieser Insulaner waren eben so, wie die in *S. Christina*, gebaut, und als die Einwohner *Taammo Manoo* (ein Otaheitisches Mädchen) auf dem Verdecke erblickten; so machten sie verschiedene wollüstige Gebährden gegen sie. Es waren wohlstämmige schön gebildete Leute, ganz denen auf *Christina* ähnlich, nur weniger tättuirt, als jene; ihre Canoes niedlicher und fester, auch ihre Häuser besser, als jener. Unter *Rooapoah* gegen Süden sind noch drey Inselchen auf *Wilson's* Karte gezeichnet, die er *Stack-*, *Church-* und *Level-Island* nennt. Diese sind also zusammen diese Inseln, welche *Ingraham Adams*, *Roberts* hingegen *Jefferson* nannte. Die kleine südl. Insel nannte jener *Lincoln*, dieser *Resolution*. Es wäre für die Geographie zu wünschen, dass man den Namen der Eingebornen, wie hier *Rooapoah*, jedesmahl beybehielte, oder beysetzte, wie *Wilson* gethan hat, aber ihn nicht entstellte, oder missverstände, wie es *Roberts* begegnet ist.

Die *dritte* Insel, fährt *Hergest* in seinem Berichte fort, welche *Sir Henry Martin's Island* genannt wurde, hat eine geräumige sichere Bay an der südl. Küste, die den Namen *Comptrolers-Bay* erhielt. Weiter hin westwärts fand sich noch ein vortrefflicher Hafen, von uns *Anna Maria* genannt, in den sich ein schöner Bach von vortrefflichem Wasser ergiesst. Die Insel schien ausnehmend volkreich, indem mehr als 1500 Personen bey der Landung am Strande gesehen wurden, welche die Fremden sehr freundlich

aufnahmen. Auch schien das Land vortrefflich ange- baut, und im Umfange etwa 161 See-Meilen zu ent- halten.

Diese Insel *Sir Henry Martin's* ist das *Nooheevo* des *Roberts*. *Wilson* schreibt, die Aussprache der Eingebornen in Englische verändert, *Nooaheevah*; dieselbe, welche *Inggaham Federal* nannte. *Wilson* bestimmt auf seiner Karte die Mitte der Insel unter 8° 51′ südl. Br., die südlichste Spitze der Insel liegt unter 8° 58½′ Br.; folglich um 7½′ verschieden von *Roberts's* Angabe. *Roberts's* Länge stimmt besser mit *Wilson*; er macht das Mittel der Insel 140° westl. L.

Vancouver setzt aus *Hergest's* Tagebuche zwey andere davon nordwärts gelegene Inseln auf 7° 53′ südl. Br., und 219° 47′ östl. (also 140° 13′ westlicher) Länge an. Sie sind alle im Gesichte von *Christina* aus, und es ist merkwürdig, dass weder *Spanische* Seefahrer noch *Cook*, der die *Marquesas* später besuchte, etwas von dem Daseyn dieser Inseln wussten. Auf einer Bergspitze auf *S. Christina*, bey der Resolutions-Bay, sahen *Wilson* und *Falconer* gegen Westen *Trevennien's* Insel; *Riou's* I. und *Dominica* gegen Norden; *S. Pedro* gegen Osten, und *Magdalena* gegen Süden. Die Insel *Dominica* des *Mendanna*, der diese Inseln 1595 entdeckte, und sie dem Vice-Könige in Peru, *Mendoça* Marquis von *Canete*, zu Ehren *las Marquesas de Mendoça* nannte, ist *Ohevahoa*, und von *Mendanna* an einem Sonntage (*Dominica*) entdeckt. *Onateya*, oder *S. Pedro* und die südlichste Insel der Gruppe *Magdalena*, sind den 21 Julius 1595 am Magdalenen-Tage von *Mendanha* entdeckt. Nach dem Daedalus besuchte noch Capitain

Brown

Brown in dem Butterworth die *Marquesas*, und landete d. 3 Jun. 1792 auf *Nooaheva*, und untersuchte die nordwestl. Seite der Insel, wo er gute Häfen fand. Die Eingebornen waren freundlich und achtungsvoll, aber weisse zu sehen schien ihnen fremd, und sie untersuchten ernstlich, ob auch die Engländer unter ihren Kleidern am Leibe eine so weisse Haut hätten, als im Gesichte. Auch schienen die schönen Marquesanerinnen, die *Wilson* an Schönheit selbst den Engländerinnen vorzieht, redselig und abergläubisch zu seyn. Eine davon wollte einem Engländer nicht eher Wasser zu trinken geben, bis sie zuvor eine lange und stattliche Rede gehalten hatte.

LIX.

Über eine merkwürdige astronomische Entdeckung des Ober-Amtmanns *Schröter*, und die Bedeckung des Jupiters im J. 755.

Aus zwey Schreiben des D. *Olbers*.

Bremen, den 18 Jan. u. 5 Apr. 1800.

Ich eile, Ihnen aus einem so eben erhaltenen Briefe des O A M. *Schröter* folgende interessante astronomische Neuigkeit mitzutheilen. "Ich habe die Ehre, Ihnen zu melden, schreibt dieser vortreffliche Beobachter, dass aus meinen neuesten Beobachtungen mit der dringendsten, an Evidenz gränzenden Wahrscheinlichkeit, oder eigentlich *mit wirklicher Gewissheit* folge; 1) dass *Mercur* so wie unsere Erde, sich in 24 Stunden 0 Min. um seine Axe drehe, wobey höchstens noch einige Minuten ungewiss sind. 2) Dass sein Naturbau dem der Venus, sowol in Ansehung der Atmosphäre, als des Körpers selbst vollkommen ähnlich sey. 3) Dass auch dieser Planet seine höchsten Gebirge in der südlichen Halbkugel habe, so wie unsere Erde, der Mond, und Venus. 4) Dass das Verhältniss der Höhe seiner höchsten Gebirge zu seinem Durchmesser eher noch etwas grösser sey, als das der Gebirgs-Höhen der Venus und des Mondes."

Der

Der unermüdete, ſcharfſichtige und glückliche *Schröter* fand nämlich am 26 März 1800 um 7 Uhr Abends das ſüdl. Horn des Mercurs abgerundet, faſt noch ſtärker, als ehemahls bey der Venus; das nördliche aber mit einer hervortretenden ſcharfen Spitze. Dieſe Erſcheinung kehrte genau nach 24 Stunden wieder, ja ſie entſtand gleichſam während der Beobachtung unter ſeinen Augen. Er beobachtete zugleich den Mercur im Meridian, und fand hier beyde Hörner ſpitzig. Er wird dieſe Beobachtungen fortſetzen, fürchtet aber vom Clima und von der Witterung viele Hinderniſſe.

Ihr Aufſatz über die Bedeckung des Planeten Venus im Novbr St. Ihrer A. G. E. 1799 S. 467 hat mir viel Vergnügen gemacht. Erlauben Sie mir indeſſen, eine Kleinigkeit dabey zu bemerken. Sie legen (S. 471) *Lambert* die Ehre bey, daſs er bey der Monds-Finſterniſs von 755 den 23 November *zuerſt* ſtatt des Stier-Auges glücklich auf den Jupiter gerathen habe. *Schulze* ſagt auch, *Lambert* habe ihn zu der Unterſuchung veranlaſst, und im 2 Bande der Berl. aſtron. Tafeln S. 127 ſagt *Lambert*: *Struyk* habe dieſe Finſterniſs aus dem *Calviſius* nicht mitgenommen, weil er ſie vielleicht, da der verfinſterte Mond den Aldebaran nicht bedecken konnte, als zweifelhaft angeſehen habe. — Allein gewiſs hat *Lambert* nie *Struyk* ſelbſt geleſen, und die Tafel der Finſterniſſe nur aus *Ferguſon* genommen. Der brave *Struyk* hatte die Unterſuchung längſt und glücklich angeſtellt. Hier iſt, was er *Inleiding tot de algemeene Geographie benevens eenige Sterrekundige en andere Verhandelingen. Amſt.* 1740 S. 118 ſagt, in getreuer, doch abgekürzter Überſetzung.

 "Im

"Im Jahr 756, VIII. (IX.) Calend. Decemb., ward der Mond mit einer rothen blutigen Farbe überzogen, und lief über den nächsten glänzenden Stern, so dass dieser Stern nach der Verfinsterung so weit an der einen Seite von dem Monde stand, als er vor der Verfinsterung an der andern Seite war. *Simeon Dunelm. Histor. p. 105. Roger de Howed.* fol. 231".

"Diese Monds-Finsterniss finde ich 755 den 23 Novemb. den Vollmond nach Londoner Zeit Abends 6 U 32′ 59″, die Länge des Mondes in der Ekliptik 2 Z 5° 1′ 52″, den Anfang zu London 4 U 40′ 59″, Anfang der totalen Verfinsterung 5 U 51′ 18″, das Mittel 6 U 34′ 19″; Anfang des Austritts 7 U 17′ 20″; Ende der Finsterniss 8 U 27′ 39″. Um die Zeit des Vollmondes finde ich zu London die scheinbare Länge des Mondes 2 Z 5° 27′ 17″, die scheinbare Breite 57′ 55″ südlich: eine halbe Stunde früher finde ich zu London die scheinbare Länge 2 Z 5° 13′ 24″, die scheinbare Breite 59′ 24″ südlich. Da ich an diesen Orten keinen hellen Fixstern am Himmel finde, *so kam es mir in Gedanken, ob es nicht vielleicht der Planet Jupiter gewesen seyn möchte, den der verfinsterte Mond bedeckte.* Ich habe deswegen den Ort des Planeten aus *Whiston's* Tafeln für die Zeit des Vollmonds berechnet, und finde, ohne einige Verbesserung anzubringen, die geoc. Länge 2 Z 5° 29′ 52″, die südliche geocentrische Breite 43′ 37″ (den Ort des Knotens durch die alten Beobachtungen verbessert) mithin den Eintritt zu London um 6 U 30′, den Austritt um 6 U 57′. — *Calvisius* zeiget aus *Roger van Howeden* an, dass in der Monds-Finsterniss von

von 755 den 23 Novbr. der Mond über den Stern lief, den man das Ochsen-Auge nennt. Durch seine Rechnung fand er den Mond 1° von diesem Stern. Er beschuldiget den Schriftsteller mit Unrecht, als ob er unrichtig erzählt habe. Im Text ist die Rede von einem glänzenden Stern, aber gar nicht vom Stier-Auge. Diess sind die eigentlichen Worte: *Nam mirabiliter ipsam lunam, sequente lucida stella et pertranseunte, tanto spatio eam antecedebat illuminatam, quanto sequebatur, antequam esset obscurata.* Dieselben Worte hat auch *Simon* der Mönch von Durham. — Nur das Jahr 756 muss bey beyden verbessert werden."

So weit *Struyk*, den ich ungemein schätze, und dem ich auch bey Ihnen gern die kleine Ehre, diese alte Jupiters-Bedeckung zuerst ausgemittelt zu haben, vindiciren wollte.

Die grösste Kälte hatten wir hier in der Nacht vom 29 auf den 30 December. Den 29 Abends um 11 Uhr und den 30 Morgens um 7 Uhr zeigten meine Thermometer — 18⅔° Reaumur, oder — 9° nach Fahrenheit. Es sind drey Thermometer dabey gebraucht: eins von *Klindworth* und ein Englisches verglich einer meiner Freunde; an einem von mir selbst berichtigten beobachtete ich. — Voriges Jahr 1798 am 25 Decbr. Morgens 7 Uhr hatte ich — 10° nach Fahrenheit. — Es scheint, dass die Kälte diessmahl von Südost nach Nordwest über Deutschland zog; und so werden Sie wahrscheinlich schon am 29 Morgens die grösste Kälte gehabt haben *). Es wäre, dünkt

*) Diese Muthmassung ist richtig eingetroffen, denn die grösste Kälte beobachtete ich auf Seeberg den 29 Decbr. Morgens um 7 Uhr — 19° Reaumur. *v. Z.*

dünkt mich, der Mühe werth, die allmählige Verbreitung dieser Kälte durch die Zeit-Momente ihres Maximums an jedem Orte näher zu untersuchen.

LX.

Nachrichten von dem Königreiche *Ava*.

Aus

Symes's Account of an Embassy to the Kingdom of Ava.

Das heut zu Tage so bedeutende Königreich *Ava* hat seine Benennung von der alten Hauptstadt der *Birmans* im Lande *Miamma*. Das eigentliche und ältere Königreich *Ava* gränzt gegen O. an *Arracan*, von welchem es durch eine lange Gebirgskette getrennt wird; gegen N. W. macht der Fluss *Keen-duem* die Gränze vom K. *Cassay*. Gegen Mitternacht stösst es abermahls an Gebirge und einige kleine unabhängige Staaten, welche nahe an *Assam* liegen. Zur Seite von N. O. liegt *China* und das nördliche *Siam*. Gegen S. sind seine Gränzen so oft und so sehr verändert worden, dass es schwer hält, seine Gränzen zu bestimmen. Das nächste Land von dieser Seite ist das Königreich *Pegu*, welches sich an der Seeküste bis gegen *Martaban* erstreckt. In dem verflossenen und den ersten vierzig Jahren des gegenwärtigen Jahrhunderts

derts behaupteten die *Birmans* oder *Avaner* die Oberherrſchaft über *Pegu*, bis ſich endlich die Einwohner in den Provinzen von *Dalla*, *Martaban*, *Tongo* und *Prome* empörten, und nach verſchiedenen Niederlagen der *Birmans* im J. 1752 *Ava* erobert, der letzte König der Birmans, *Dweepdee*, vom *Bennadella*, König von *Pegu*, gefangen, und auf dieſe Art der Staat der *Birmans* gänzlich zerſtört und unterjocht wurde. Ein einziger *Birman* von niedrigem Herkommen, mit Namen *Alompra*, ein Mann von wildem und unternehmendem Geiſte faſste den kühnen Entſchluſs, ſein Vaterland von dem Joche der Peguaner zu befreyen, welches ihm und ſeinem Sohne und Nachfolger *Shembuan* ſo gut gelungen, daſs *Pegu* zerſtört und das alte Reich von *Ava* nicht allein hergeſtellt, ſondern auch durch die Unterjochung von mehrern nahe gelegenen Ländern auf den Grad erweitert iſt, daſs in dem heutigen Königreich *Ava*, auf einem ſehr ausgebreiteten Landſtriche, über ſiebzehn Millionen Menſchen gezählt werden.

So bedeutend aber auch gegenwärtig dieſes Reich iſt, ſo iſt es doch den meiſten Europäern ganz und gar unbekannt. Wir würden auch fortdauernd noch eben ſo wenig wiſſen, wenn nicht die *Engländer* durch den Beſitz von Bengalen die nächſten und unmittelbaren Nachbarn von *Ava* geworden wären. Seit dieſer Zeit wurden von *Calcutta* und *Madras* aus häufig Schiffe nach *Rangoon* geſchickt, um vortreffliches Schiffbau-Holz aus *Ava* und *Pegu*, nebſt andern Producten dieſes Landes auszuführen. Da aber dieſer Handel mit jedem Tage beträchtlicher wurde, und von der andern Seite die *Avaner* durch manche

 Bedrü-

Bedrückung und Ungerechtigkeit den Handel in dem Hafen von *Rangoon* gewaltig erschwerten, so sann man auf Mittel, wie dem allen auf eine dauerhafte Art vorgebeugt, und das gute Vernehmen zwischen beyden benachbarten Nationen wieder hergestellt, und in der Folge ununterbrochen fortgesetzt werden könnte. Dies zu bewirken, entschloss sich der dermahlige Gouverneur und Lord *Teignmouth* eine eigne Gesandtschaft an den Hof von *Ava* abzusenden. Zu diesem Ende schiffte sich im Hafen von *Calcutta* den 21 Febr. 1795 der Major *Symes* mit der nöthigen Begleitung ein.

Dies ist die Veranlassung zu der vor uns liegenden, jüngst in London unter nachstehendem Titel erschienenen prächtig gedruckten Reisebeschreibung: *An Account of an Embassy to the Kingdom of Ava. Sent by the Governor-General of India in the Year 1795. By Michael Symes Esq. Major in his Majestys 76 Regiment. London* gr. 4. mit den dazu nöthigen Landkarten und Kupfern; diese sind aber mit dem dazu gehörigen Text nicht von gleichem Werth und Erheblichkeit. Die erste Karte, welche den Lauf des *Irawaddy* sammt allen daran gelegenen Ortschaften darstellt, enthält zu gleicher Zeit die ganze Reise-Route, und erleichtert das Durchlesen und das bessere Verständniss des Werks. Aber die zweyte Karte, welche den Umfang von dem Gebiete der *Birmans* darstellen soll, entspricht ihrer Bestimmung weniger; denn die zu *Ava* gehörigen Provinzen sind nicht scharf genug bezeichnet, um sie von den angränzenden Ländern zu unterscheiden. Um so interessanter und reichhaltiger ist die Reise selbst, wovon wir hier

einen

einen sehr ins enge gezogenen Auszug und Überblick mittheilen.

Die Reise ging zuerst nach den *Andamans-Inseln*. Sie gehören zu dem Insel-Haufen, welche sich vom *Cap Negrais* bis *Atchein-Head* zwischen 10° 32' und 13° 4' N. B. und von 90° 6' bis 92° 59' östl. L. erstreckt. Die nördlichste derselben heisst *Groß-Andaman*, wird aber durch eine Strasse in zwey Theile getrennt, welche in einer Länge von 140 Englischen Meilen fortlaufen, und in ihrer grösten Breite 20 derselben betragen. Die *Andamans-Inseln* wurden von den alten Geographen zu den *Nicobar-Eilanden* gezählt, aber die Einwohner von beyden sind sowol der Gestalt als den Sitten nach zu verschieden von einander. Die wilden Einwohner von *Neu-Seeland* und die Halb-Menschen auf *Terra del fuego* sollen im Vergleich mit den wenigen Bewohnern der *Andamans-Inseln* den Namen eines cultivirten Volks verdienen. Längs den Küsten leben auf *Groß-Andaman* in der Zerstreuung von einander ungefähr 2000 bis 2500 Menschen, die ganz nackt gehen, und sich kärglich von Fischen nähren.

Den 10 May ging die Fahrt weiter nach der kleinen Insel *Narcondam*. An der Mündung des *Rangoon-Flusses* kam der Gesandtschaft ein Avanisches Wachtschiff entgegen. Die Reisenden musten sich hier einer Untersuchung von dem Zweck ihrer Reise unterwerfen. Sie wurden sodann an einen Ort, zwölf Meilen unter *Rangoon*, gebracht, wo sie die Anker werfen und die Ankunft des Gouverneurs erwarten sollten. Hier standen sie unter beständiger Aufsicht; jeder von ihren Schritten wurde beobachtet; alles

ver-

vertrieb ein grosses Misstrauen. Sie durften sich nie ohne Wache von dem ihnen angewiesenen Platz entfernen, die nahe gelegene Stadt besuchen, oder in das Innere des Landes gehen. Sogar den in der Nähe befindlichen Englischen Schiffen wurde verboten, den Abgesandten zu besuchen und die schuldige Ehre zu bezeugen. Es erschienen zwar von Zeit zu Zeit *Avaner* von Stande, unter diesen der Gouverneur von *Dalla*, und am Ende der *Maywoon* oder Gouverneur von *Rangoon* selbst. Diese wichen aber jeder nähern und freundschaftlichen Erklärung aus, und suchten die Gesandtschafts-Reise nach *Pegu* und noch weiter an den Hof des Königs selbst, unter allerhand Vorwand und Ausflüchten so lange zu hindern oder wol gar zu vereiteln, bis endlich der Abgesandte des ewigen Zögerns und Misstrauens überdrüssig geradezu erklärte, dass er gesonnen sey, seine Rückreise anzutreten, wofern der schimpfliche Zwang noch länger fortdauern, und seine weitere Reise erschwert werden sollte. Diese standhafte Erklärung brachte endlich die *Avaner* zum Weichen und Nachgeben. Alle Forderungen der Gesandtschaft wurden bewilligt, und diese schiffte sich den 31 März nach *Pegu* ein, um daselbst der erhaltenen Einladung zu Folge der jährlichen Feyer in dem grossen Tempel von *Pegu* beyzuwohnen. Diese Feyerlichkeiten, nebst der Aufnahme der Gesandten werden nun weitläuftig beschrieben, und sie gewähren beym Durchlesen eine angenehme Unterhaltung.

Mit dem 12 April endigt sich allezeit das Jahr der *Birmans*. Dabey kommen sonderbare Gebräuche vor. Zu diesen gehört eine Art von Reinigung oder Lu-

stra-

ſtration. Zu dieſem Ende pflegen die Frauenzimmer jede Mannsperſon, welcher ſie begegnen, mit Waſſer zu beſpritzen, um die Sünden und Unreinigkeiten des zu Ende gehenden Jahres wegzuwaſchen. Den Männern iſt es unbenommen, gleiches mit gleichem zu vergelten. Dabey fallen nun ſonderbare Auftritte vor, doch läuft alles in Ehren ab, und niemand erlaubt ſich dabey etwas, was unanſtändig oder ſchädlich wäre. So z. B. darf kein unreines Waſſer dazu genommen werden. Keiner Mannsperſon iſt es erlaubt, eine Weibsperſon anzuhalten und zu ergreifen; aber wenn ſie der angreifende Theil iſt, ſo ſteht es jedem Manne frey, ſo viel Waſſer, als ihm gefällt, nach ihr zu ſpritzen. Warnt eine Frau die Vorübergehenden, daſs ſie an dieſem Zeitvertreibe keinen Antheil nehmen wolle, ſo darf ſie nicht beläſtigt werden, aus der Urſache, weil dieſe Warnung als ein Geſtändniſs der Schwangerſchaft angeſehen wird. Auch die *Engliſche* Geſandtſchaft wurde in der Halle des *Maywoon* von *Pegu* von ſeinen Frauenzimmern mit einer Ladung von Waſſer bewillkommnet. Zu dieſer Abſicht ſtanden drey groſse irdene Chineſiſche mit Waſſer gefüllte Töpfe in Bereitſchaft. Die Frau des *Maywoon* nahm zwar daran keinen Antheil. Aber um ſo geſchäftiger waren 10 bis 20 andere junge Weibsperſonen, welche von den innern Gemächern aus ſo gewaltig auf die *Engländer* zuſpritzten, daſs dieſe ganz durchnäſst ſich genöthigt fanden, ſich nach Hauſe zu begeben, um ihre Kleider zu wechſeln. Mit dem Schluſs des Jahres waren alle Feyerlichkeiten zu Ende, und die *Engländer* waren deſſen herzlich froh, weil ſie nicht mehr ſo häufig der brennen-

Mina-gee oder des Vornehmsten des Dorfs auf die Jagd, und gerieth bey dieser Gelegenheit unter eine Heerde von Büffel-Ochsen, deren Angriffen und Verfolgungen er nur dadurch entgehen konnte, dass er seine rothe Kleidung auszog und von sich warf. Der Verf. nimmt hier Gelegenheit, einige Fehler der Geographen und frühern Reise-Beschreiber zu berichtigen und zu rügen. Sie verwechseln gewöhnlich den *Sitang* mit dem *Pegu-Fluss.* Jener fliesst östlich 15 Meilen von *Pegu.* Der *Pegu-Fluss*, welcher bey den Einwohnern *Bagoo-Kioup* oder der kleine Fluss heisst, wird erst einige Meilen nordwärts von *Pegu* schiffbar, und diess nur vermittelst der Fluth. Seinen Zusammenhang mit der See erhält er durch den *Rangoon-Fluss.* In der heissen Jahreszeit trocknet dieser Fluss beynahe aus. Nach *Wood's* astronomischer Bestimmung liegt die Stadt *Pegu* unter 17° 40' N. B., welches von der sonst gewöhnlichen Angabe einen Unterschied von 40 geographischen Meilen südlich beträgt. Die Länge von *Pegu* wurde durch einen Ein- und Austritt der Jupiters-Trabanten zu 96° 11' 13" bestimmt, welches abermahls einen Unterschied von 32 Meilen macht.

(*Die Fortsetzung folgt.*)

LXI.

Grundriſs
von
Cuxhaven und Ritzebüttel
an der Mündung der Elbe.
Herausgegeben
von *J. T. Reinke*, Strom- und Canal-Director
in Hamburg 1800.

Schon im Jahre 1787 gab Director *Reinke*, dessen eifrige Bemühungen für die Verbesserung der Geographie und Hydrographie von Hamburg den Dank seiner Mitbürger und den Beyfall der Freunde der Wissenschaften verdienen, eine Karte von der Insel Helgoland und eine andere von der Mündung der Elbe und Weser heraus, welche letzte 1798 beträchtliche Verbesserungen erhielt. Dieser Karten ist bereits im III B. der von Zach'schen A. G. E. 1799 Erwähnung geschehen. Gegenwärtige Karte liefert uns einen Grundriſs von *Cuxhaven*, einem Orte, der vor nicht gar vielen Jahren in der Geographie keine sehr bedeutende Rolle spielte, nun aber durch die Zeit-Umstände ein neues Interesse erhalten hat. Die Englischen Posten kommen nämlich jetzt nicht, wie vormahls, über Holland nach Deutschland etc.; sondern die Englischen Packetböte kommen mit Felleisen und Passagieren zu Cuxhaven an und gehen von da wieder

 nach

Befehl des Kaisers *Camhy* *) vom P. *Ant. Thomas* auf einer überaus grofsen Ebene in Gegenwart der Mandarinen der mathematischen Tribunale die Messung eines Meridian-Grades vorgenommen worden sey. Selbst der drittgeborne Prinz des Kaisers habe auf

Mathematik für des Kaisers Kronprinzen angestellt. Allein er konnte die Früchte dieses ihm so ehrenvollen Amtes nicht lange geniessen: denn er ward von einem frühen Tode überfallen, und starb im 44 Jahre seines Alters im Jahre 1709. Bey seinem ersten Aufenthalt in China hat er an der auf des Kaisers Befehl vorgenommenen Mappirung des Chinesischen Reiches vorzüglichen Antheil genommen. Vielleicht kann ich Ihnen bald von jenem Theile dieser Karte, welcher die grosse zwischen *China* und der *Tartarey* (*Mongoley*) gezogene Mauer enthält, und auf welcher man, wie Pater C. C. selbst versichert, besondern Fleiss verwendet, eine Zeichnung schicken.

*) Andere schreiben *Kanghy*. Er war ein so grosser Liebhaber der Mathematik, dass er als Kaiser unter Anleitung des Jesuiten P. *Ferd. Verbiest* den vom P. *Matthaeus Riccius* in das Chinesische, und nachher vom P. *Ferd. Verbiest* in die Tartarische Sprache, welche damahls die Hofsprache in China war, übersetzten *Euclid*, und überdiess alle Theile der angewandten Mathematik mit unermüdetem Eifer durchstudirte. Auf seinen Befehl musste P. *Ferd. Verbiest* in *Pekin* eine ganz neue Sternwarte bauen, und mit Instrumenten von bester Art versehen, wozu er eine Summe von mehr als 18000 Thalern nach unserm Werth verwendet. Eben dieser P. F. V. hat etwa ums Jahr 1676 Planeten-Tafeln auf 2000 Jahre berechnet, und auf des Kaisers Kosten herausgegeben. Vielleicht sind die von mir Ihnen communicirten Mercurs-Tafeln eben diese. (M. C. März St. S. 246.)

auf seines Vaters Befehl dem Geschäfte beygewohnt, und durch selbst gemachte Messungen und Beobachtungen an demselben Theil genommen. *) Das Resultat der Arbeit sey gewesen, dass auf 1° 1′ 32″, denn so viel hat man gemessen, 200 Chinesische Stadien, deren jedes 360 geom. Schritte hält, oder 72000 geom. Schritte, folglich auf 1. Grad 70206 geometr. Schritte, oder 195 Stadien und 6 geom. Schritte gehen. **) Nun verhält sich, fährt P. C. C. fort, der Chinesische Fuss, mit dem die Messung geschehen, zum alten Römischen Fuss (aus *Villalpando*), wie 16:15 ***). Also kommen auf einen Meridian-Grad nach

*) Die Gegenwart des kaiserlichen Prinzen, der selbst Liebhaber und Kenner der Mathematik war, und der den Europäischen Mathematikern sehr aufsätzigen Manderinen, läſst mit gutem Grunde vermuthen, dass P. *Thomas* an Fleiss und Genauigkeit bey seinen Messungen nichts werde haben ermangeln lassen.

**) Also gehen 351030 Chin. Fuss auf einen Meridian-Grad, indem auch bey den Chinesern 5 Fuss einen Schritt ausmachen.

P. *Hallerstein* irret sich, wenn er (Observationes astronomicae Pekini Sinarum factae, Vindobonae 1768 S. 363) sagt, P. *Thomas* rechne 195⅙ Stadien auf einen Meridian-Grad. Es muss heissen $195\frac{1}{60}$ Stadien: denn die 6 Schritte, welche über die 195 Stadien noch bleiben, machen nicht ⅙, sondern $\frac{1}{60}$ eines Stadiums aus. Dieses Fehlers wegen haben auch Sie bey Ihrer Berechnung den Meridian-Grad um 270 Chin. Fuss zu gross angenommen, und um 44 Toisen zu viel herausgebracht.

***) P. C. C. scheint den Fuss, dessen sich P. *Thomas* zur Messung bedient, bey Handen gehabt zu haben, denn er ist kurz

nach altem Röm. Fuſs 74886 geom. Schritte*). Dem zu Folge habe der Kaiser den Chinesischen Fuſs so viel

kurz vorher von seiner ersten Mission zurückgekommen, und denselben mit dem im *Villalpando* (*Apparatus urbis et templi hierosolymitani. Tomi III Pars II.*) abgezeichneten alten Römischen, oder Vespasianischen Fuſse verglichen zu haben; denn *Villalpandus* selbst gibt das Verhältniſs des Chinesischen Fuſses zum Römischen nicht an, wenigstens habe ich dasselbe nirgends finden können.

Wenn aber dem so ist; so möchte ich schier wegen der Richtigkeit des von P. C. C. angegebenen Verhältnisses des Chin. Fuſses zum Römischen ein Bedenken tragen, weil das beym Abdrucken feucht gewordene Papier beym trocken werden sich ein wenig verziehen kann. Allein ich erinnere mich; ich kann es nur nicht genau sagen, ob in dem Villalpandus selbst, oder in des P. *Riccioli Geographia reformata*, gelesen zu haben, daſs man die Abdrücke des Röm. Fuſses im Villalpandus mit dem im Capitolium aufbewahrten Original selbst verglichen und vollkommen übereinstimmend gefunden habe. Daſs ich dieſs in einem der genannten zwey Bücher gelesen habe, weiſs ich gewiſs, und glaube daher, daſs man das vom P. C. C. angegebene Verhältniſs, und sohin auch das daraus gezogene Resultat, daſs nämlich auf den in China gemessenen Meridian-Grad 74886 Röm. Fuſs gehen, als gültig annehmen, und der Reduction der durch Messung gefundenen im Meridian-Grade enthaltenen 351030 Chin. Fuſs auf das Französische Maſs zum Grunde legen könne.

*) Wenn ich demnach mit P. C. C. wirklich annehme, daſs der gemessene Meridian-Grad 74886 Schritte, oder 374430 alte Röm. Fuſs enthalte; so kommt es darauf an, das Verhältniſs des alt. Röm. Fuſses zum Französischen zu wissen. Da dieses von verschiedenen Schriftstellern verschieden angegeben wird; so glaube ich am sichersten zu Werke zu

viel kürzer machen lassen, dass nun genau 200 Stadien auf einen Meridian-Grad gehen, und der neue Chinesische Fuss zum alten sich verhalte, wie 39 zu 40*). LXIII.

zu gehen, wenn ich von allen das Mittel nehme. *Cassini* setzt den alten Römischen Fuss 130,6 Pariser Linien; *Riccioli* in seiner Geogr. refor = 131,9, ein andermahl = 132,1. In Mem. de l'Acad. d. Sc. de Paris 1757 = 130,9. In Krusens Hamburg. Contoristen = 132,0. Hieraus das Mittel genommen gibt 1 alt. Röm. Fuss = 131,5 Pariser Linien. Folglich wird der gemessene Meridian-Grad 56987,899 Franz. Toisen betragen, und von dem von Ihnen nach der neuesten Abplattung berechneten (*M. C.* März-St. S. 249) nur um 23,983 Toisen im Ueberschusse abweichen. Eine für eine so weitläuftige Messung wirklich gar nicht beträchtlicher Unterschied.

Diese Art, die Grösse des Meridian-Grades (mittelst des Röm. Fusses) in Französischem Masse auszudrücken, halte ich für viel zuverlässiger, als wenn man sich des Verhältnisses des Chinesischen Fusses zum Französischen unmittelbar bedient; denn, da es viererley Fusse in China gibt, nämlich den sogenannten Krämerfuss, den mathematischen Fuss bey astronomischen Rechnungen, den Krämer-Fuss, und den der Feldmesser; so weiss man nicht, welchen von diesen vieren man nehmen soll, als mit welchem P. *Thomas* gemessen habe. P. C. *C.* sagt aber bestimmt, dass sich der zum Messen gebrauchte Fuss zum alten Römischen verhalte, wie 15 : 16, und lässt bey der Reduction der 351030 Chin. Fusse auf das Französische Mass in Ansehung des Chin. Fusses keinen Zweifel mehr übrig, so dass man sich nur mehr um das richtige Verhältniss des alten Röm. Fusses zum Französischen umzusehen braucht.

*) Es ist demnach das Verhältniss des neuen Chin. Fusses zum Französischen wie 100000 zu 1062942. Das Verhält-

LXIII.

Labillardière's Relation du Voyage à la recherche de *la Pérouse*.

Erst beym Schlusse dieses Heftes erhalten wir *Labillardière's Relation du Voyage à la recherche de la Pérouse.*" *Fait par Ordre de l'Assemblée constituante pendant les Années 1791, 1792, et pendant la 1me et 2me année de la Republ. franç.* in zwey Octav-Bänden, sammt dem dazu gehörigen *Atlas*, der aber kein Atlas ist, da er nur eine einzige allgemeine Karte des Indischen, und eines Theils der Süd-See enthält, die übrigen 43 Blätter sind Bilder, und Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, meistens aus dem Pflanzen-Reiche. Aus diesem Grunde kann ein vollständiger Auszug dieser Reise erst in dem folgenden Hefte gegeben werden. Wir können uns daher um so kürzer fassen, als der Gang und die Haupt-Resultate dieser Reise vielen unserer Leser aus dem zweyten Bande der *A. G. E.* S. 269—279 noch in einiger Erinnerung seyn werden. So viel wir beym ersten flüchtigen Durchblättern dieses Werkes entdecken können, so ist

nifs des alten (zur Grad-Messung gebrauchten) war, wie aus vorher gehender Note erhellet, 1000000 zu 1026650. Beyde Verhältnisse weichen von dem Hallerstein'schen sehr weit ab, und ich kann nicht errathen, was für einen Fuss *P. Hallerstein* gebraucht haben muss. Ueberhaupt drückt sich P. *Hallerstein* nicht deutlich genug aus. Er thut gleich anfangs von drey Fuss-Arten Meldung, und sagt doch nicht, welcher Art er sich bey seiner Vergleichung bedient habe.

(Bemerkungen des Herausgebers über diese merkwürdige Grad-messung folgen im künftigen Hefte.)

ist diese Reise reichhaltiger an naturhistorischen und vorzüglich an botanischen Entdeckungen, als solchen Nachrichten, welche entweder die Neugierde der Leser reitzen, oder für den Zweck unserer Zeitschrift passen. Sie gewährt aus dieser Ursache weniger Unterhaltung, und wird von blossen Dilettanten mit geringerer Theilnahme gelesen werden. Indessen fehlt es nicht an eigenen hierher gehörigen Notizen, wie aus unserem Auszuge erhellen wird. Doch müssen wir gestehen, dass es uns nicht wenig auffiel, die auf den beyden Schiffen ausgebrochenen fatalen Irrungen und Uneinigkeiten nur obenhin erwähnt zu sehen. Wo der Grund davon liegen mag, lässt sich schwer bestimmen. Diess muss um so mehr befremden, da doch *Labillardière* mit den übrigen Gelehrten bey diesen Unruhen gelitten, und wie aus der oben angeführten Erzählung erhellt, mit diesen gleiche Misshandlungen erfahren hat. *La Lande* hatte zuerst etwas davon in der Conn. d. t. An. VII. S. 290 bekannt gemacht, allein B. *Fleurieu* machte ihm Vorwürfe darüber, und das Blatt wurde umgedruckt. Aber warum sollte man Wahrheiten nicht bekannt machen, wenn sie zur Belehrung und Warnung für andere dienen können? hatte sie doch *Cuvier* in seiner Trauerrede auf *Riche*, einen bald nach seiner Zurückkunft von dieser Reise verstorbenen Naturforscher, in der *Société philomatique* in Paris ausgesprochen, und diese gelehrte Gesellsch. hatte diese Rede schon 1798 in ihren Schriften aufgenommen und zum Druck befördert. Vielleicht sind wir bey einer genauen Durchlesung dieses Werkes so glücklich, den eigentlichen Grund zu erforschen.

Ich bitte folgende Verbesserungen zum IV Bande der A. G. E. S. 396 nachzuholen. Da ich bey *Leipzig* die verbesserte Polhöhe aus meinen ersten Rechnungen überschrieb, hatte ich mich um einen ganzen Grad geirrt. Bey der Bedeckung des ı ♊ fand ich auch zu *Ofen* einen Schreibfehler von 20″ in der Breiten-Parallaxe. Daher müssen alle Längen verbessert werden.

Bedeckung des ı ♊ den 8 Aug. 1798.

	Zeit der Zusammenkunft			Länge von Paris		
Ofen	15 U 29′		14,″2	1 St	6′	49,″0
Danzig	15	27	37, 9	1	5	12, 7
Leipzig	15	2	38, 0	0	40	12, 8

Was ich daselbst über die Beobachtung von Leipzig geäussert hatte, als wenn der Austritt zu spät gesehen, und der Eintritt um eine Minute geändert werden sollte, wird hiermit öffentlich zurückgenommen, und beyde Zeitmomente scheinen richtig beobachtet zu seyn. S. 316 muss noch verbessert werden.

Bedeckung des φ ♓ den 21 Aug. 1798.

	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
Leipzig	8 U 9′ 30,″9	40′ 11,″2

Bey Gelegenheit der Sonnen-Finstern. 1787 den 15 Jun. habe ich mich im II Bande der A. G. E. S. 511 geäussert, dass ich aus der Sonnen-Finstern. 1791 den 3 April Länge von *Riga* gefunden habe, 1 St 27′ 30,″5 aus dem Anfange, und 1 St 27′ 35,″7 aus dem Ende. Diess wird hiermit widerrufen. Es hat sich ein Irrthum in der Zeit-Gleichung gefunden, die ich aus Versehen vom 1 statt vom 3 April genommen hatte. Und nun finde ich aus beyden Zeitmomenten, die

nur

nur um eine Secunde verschieden sind. Länge von *Riga* 1 U. 27′ 2,″3 beynahe wie aus der Sonnen-Finsterniss von 1787, nämlich 1 U. 27′ 4,″2.

Für *Orsowa* hatte mir *Bogdanich* die Bedeckung des 1 ♍ mitgetheilt. *) Sie wurde den 8 Jul. 1799 litiet in meiner Abwesenheit von *Bürg* beobachtet 8 U 41′ 54,″8 m. Z. Eintritt. Daraus finde ich Länge von *Orsowa* 1 St. 20′ 21,″1 östl.

Für *Ciatza***) erhielt ich aus Bresslau die Bedeckung des Sterns seq. ω ♊ den 16 Nov. 1799 Eintritt 10 U 48′ 9,″9 m. Z. Austritt 11 U 58′ 35,″5 m. Z. Ebenfalls zu Bresslau den 25 Novbr. Eintritt des I Jupiters-Trabanten 12 U 34′ 20″ w. Z. Die Bedeckung gibt mir Längen-Unterschied zwischen Bresslau und *Ciatza* (*Csátza*) 7′ 15,″7. Die Verfinsterung des ersten Jupiters-Trab. 7′ 18,″8, Mittel 7′ 17,″3 und da *Bresslau* von Paris 58′ 50,″5; so ist *Ciatza* von Paris 1 St 6′ 7,″8. Dieser bedeckte Stern findet sich nirgends als bey *Flamsteed*, und ich wünsche doch eine genauere Bestimmung desselben zu erhalten, wenn Sie mir solche mittheilen können. ***).

Sie

*) Diese Beobachtung steht schon in den *A. G. E.* IV B. S. 277. *v. Z.*

**) Diese Beob. ist zu finden im März St. der *M. C.* S. 290. *v. Z.*

***) Dieser Stern, Nr. 47 der Zwillinge, ist wirklich seit 1690 von keinem Astronomen beobachtet worden. Ich habe ihn in verschiedenen Jahren, und zu verschiedenen Jahrszeiten sehr genau beobachtet, das Mittel aus *acht* gut harmonirenden Beobachtungen gab für die gerade

wovon ich schon öfters Erwähnung gethan habe. Dass man bey den Amerikanischen Beobachtungen eine andere stündliche Bewegung, als bey den Europäischen nehmen müsse, auch sogar eine andere, wenn man aus dem Eintritt, als wenn man aus dem Austritt die Zeit der Conjunction sucht; daran habe ich vielleicht eher, als *La Lande* gedacht. Ist denn keine andre Sternbedeckung von *Porto-Rico* aufzufinden, welche den Ausspruch thun könnte? *) Denn

*) Ueber denselben *Gegenstand* drückt sich Prof. *Wurm* in einem Schreiben vom 24 April d. J. folgendermassen aus.
„Was *La Lande* in der Conn. d. t. an X p. 366 über die geogr. Länge von *Porto-Rico*, gegen die *Triesnecker*'sche Berechnung in den *A. G. E.* I B. S. 66 einwendet, gab mir Veranlassung, eben diese Länge genauer zu untersuchen, da ich zu der Stern-Bedeckung in *Portorico* am 21 Oct. 1793 eine correspondirende in Neapel zu berechnen hatte. *La Lande* findet diese Länge 4 St 33' 22", Triesnecker 4 St 33' 58."6. Ich finde sie 4 St 34' 7."6." (Diese Berechnung, welche *Wurm* en Detail eingeschickt hat, erscheint künftig in der *M. C.*) „Der Unterschied zwischen den beyden letzten, und der *La Lande*'schen Bestimmung kann wol am wenigsten daher rühren, dass bey Berechnung der Conjunctions-Zeit etwa nicht die richtige stündliche Bewegung des Mondes angewendet worden wäre, wie *La Lande* vermuthen will; die stündliche Bewegung wurde längst von mir und auch von *Triesnecker* auf die rechte Art bestimmt. Mein Resultat für die Länge von *Portorico* kommt auch dem *Triesnecker*'schen noch näher, als es beym ersten Anblick scheint, wie aus folgenden Bemerkungen erhellen wird. Es kommt nämlich bey Berechnung dieser Länge gar sehr auf die Breiten-Verbesserung an, da der Coëfficient derselben

Denn jene, woraus wir eine ſo verſchiedene Länge
erhielten, iſt aus der Urſache für Längen-Beſtim-
[illegible] mun-
[illegible]
ſelben für *Portorico* ungemein groſs, und von dem Coëf-
ficienten der Europäiſchen Beobachtungen ſehr verſchie-
den iſt. *Triesnecker* nahm als Mittel aus fünf Beſtim-
mungen (Ephem. Vindob. 1799 p. 337) die Breiten-Ver-
beſſerung = −9,"95 an, womit jedoch Berlin und Mar-
ſeille gar nicht ſtimmen, und fand ſo, *aus dem Eintritte
allein*, die Länge 4 St 33′ 58,"6. Allein auch mit derſel-
ben Breiten-Verbeſſ. −9,"95 erhält man, nach *Tries-
necker*, aus dem Austritte die Conjunction zu *Portorico*
13 U 16′ 50,"3, mithin um 16,"8 von der Conjunction
aus dem Eintritte verſchieden, und auf gleiche Art fin-
det man aus dem Austritte zu Paris die Conjunction um
6,"3 ſpäter als aus dem Eintritte, ſo daſs demnach nach Tr.
die Länge von *Portorico* aus dem Austritte verglichen mit
dem Pariſer Austritte 4 St 34′ 22,"0 herauskommt; das
Mittel aus dem Ein- und Austritte nach *Tr.* gäbe 4 St 34′
10,"3, welches mit meiner Beſtimmung bis auf 2,"7 zu-
ſammentrifft. *Tr.* hält ſich bey Beſtimmung der Länge
aus dieſer Stern-Bedeckung bloſs an den Eintritt; allein,
wenn ſchon der Austritt am dunkeln Monds-Rande bey
mehreren Europäiſchen Beobachtungen deſswegen etwas
unſicher ſeyn mag, weil er gegen Tages-Anbruch oder
bey Tage geſchah, ſo iſt dieſs nicht der Fall bey der Ame-
rikaniſchen Beobachtung, wo der Austritt bald nach Mit-
ternacht einfiel. Nach meinen Berechnungen ſtimmen
übrigens die beyden Beobachtungen zu Paris (von *Meſ-
ſier*) und zu Portorico vortrefflich zuſammen, da aus
beyden durchaus die nämliche Breiten-Beſtimmung
−15,"3, und eben ſo aus dem Ein- und Austritte die
nämliche Conjunctions-Zeit auf 2 bis 3 Decimal-Secun-
den folgt, demnach auch der Längen-Unterſchied mit ge-
nugſamer Sicherheit daraus hergeleitet werden kann." *v. Z.*

mungen äusserst gefährlich, weil an Porto-Rico beym Ein- und Austritt die scheinbare Breite beynahe so gross, als der Halbmesser des Mondes war. Da auch meine Länge von *Cambridge* in Amerika angefochten wurde, so war ich bemüht, andere Beobachtungen aufzusuchen, und zwey Sonnenfinsternisse zwingen mich, meine vorige Länge, welche dadurch bestätiget wird, in Schutz zu nehmen. Ich lasse eben einen kleinen Aufsatz hierüber für unsere Ephemeriden für 1801 abdrucken.

S. 480 sagt *La Lande*, mein berechneter Vorübergang des Mercurs 1799 in den Wiener Ephem. würde mit den Beobachtungen gut zugetroffen haben, wenn ich nicht die Parallaxen-Wirkung abgezogen hätte, statt dass sie hinzugethan werden sollte. Allein, er scheint die abgezogene Grösse ganz auf die Parallaxe zu schieben. Denn S. 319 der Wiener Eph. 1799 besteht jene Grösse aus den Störungen der Venus, welche die Zusammenkunft um 1′ 12,″2 Zeit beschleuniget, und aus der Parallaxe, welche den Eintritt um 26,″5 verspätet. Da nun die erste Grösse, welche abgezogen werden muss, grösser ist, als die zweyte, so musste hier nothwendig, da beyde Grössen zusammen genommen werden, eine Subtraction, nicht Addition Statt haben.

Nun muss ich Sie mit einem Manne bekannt machen, der Sie gewiss höchst interessiren wird. Er nennt sich P. *Placidus Heinrich* Benedictiner Ordens, ist Professor der Physik in der gefürsteten Abtey bey St. Emmeran zu Regensburg, ehemahls Prof. an der Universität in Ingolstadt in demselben Lehrfache. Ich hatte die Ehre, diesen Herbst ihn persönlich kennen

zu

zu lernen, da er nach Wien kam. Es fiel die Rede auf astronom. Beobachtungen, und ich glaubte anfangs, dass er ein blosser Liebhaber der Astronomie wäre. Als er sich aber äusserte, wie genau man seine Zeit bestimmen müsse, um sicher zu beobachten, und dass er das verflossene Jahr den Vorübergang des Mercurs zu Regensburg beobachtet habe, so drang ich in ihn, mir diese Beobachtung mitzutheilen, wenn er nach Hause kommen würde. Er hielt sein Versprechen. Er legte noch drey Beobachtungen bey, die er zu Ingolstadt gemacht hatte. Da ich sah, dass sie nicht nur unter einander, sondern auch mit andern Beobachtungen ungemein gut stimmten, so drang ich aufs neue in ihn, mir noch andere, deren er noch mehrere zu haben schien, mitzutheilen. Dies that er, und ich fand in seinen Beobachtungen eine sehr schöne Übereinstimmung. Er schliesst seinen Brief, dass ihm durch einen glücklichen Zufall des 1736 in Regensburg verstorbenen P. *Nicasius Grammatici* Handschriften und Correspondenz in die Hände gekommen seyn, wovon er Ihnen das Merkwürdigste mitzutheilen gedenket. *)

LXV.

*) Diess hat Professor *Plac. Heinrich* auch wirklich gethan, wofür wir diesem verdienstvollen Gelehrten unseren Dank öffentlich erstatten, und seinen interessanten Brief den Lesern der *M. C.* in gegenwärtigem Hefte mittheilen. Man wird mit Vergnügen daraus wahrnehmen, wie nun auf einmahl die wahre Länge von *Regensburg* so genau, als mancher bestellten Sternwarte bekannt wird. *v. Z.*

LXV.

Geographische Ortsbestimmungen in Bayern.

Aus einem Schreiben des Benedictiners und Professors der Physik und Mathematik in der gefürsteten Benedictiner - Abtey St. Emmeran,

Placidus Heinrich.

Regensburg, den 1 April 1800.

Da in mehrern Heften der *A. G. E.* und neuerdings in der *Mon. Corresp.* März S. 241 u. f. über die geographische Lage von *Regensburg* Äusserungen geschehen, so habe ich die Ehre, einstweilen folgendes zu berichten. Seit 1783, als mir die Aufsicht über das physikalische Cabinet und die kleine Sternwarte des hiesigen Stifts anvertraut wurde, liess ich mir's angelegen seyn, diesen wichtigen Punct, so gut ich konnte, zu berichtigen. Ich hatte bereits mehrere gute Beobachtungen beysammen, als ich 1791 im December einen Ruf nach Ingolstadt, als Professor der Naturlehre und Astronomie erhielt, dadurch wurden meine Bemühungen unterbrochen, bis 1798, wo ich Ingolstadt wieder verliess. Jetzt setze ich dieselbigen fort, freylich nur als Nebensache. Als ich im verflossenen Herbst Dr. *Triesnecker*'n in Wien besuchte, und wir über diesen Punct zu sprechen kamen, munterte mich dieser eben so gefällige, als geschickte Astronom auf, meine Arbeiten fortzusetzen, und verlangte

langte von mir einige zur Längen-Bestimmung Regensburgs dienliche Beobachtungen. Ich wählte aus meinem Tagebuche acht Sternbedeckungen vom Monde, zwey Sonnenfinsternisse, den letzten Durchgang Mercurs, und einige wenige Verfinsterungen der Jupiters Trabanten aus, welche bey wohlgeprüftem Gange der Uhr beobachtet worden. Dr. *Triesnecker* nahm sogleich einige dieser Beobachtungen in Rechnung, und hatte die Güte, mir in einem Briefe vom 5 März 1800 einstweilen folgende Resultate mitzutheilen.

	Längen-Unterschied zwischen Regensburg und Paris.
Aus der Bedeckung des κ ♋, den 16 März 1791 . . .	38′ 53,″0
— — — des ♃ vom ☾, d. 14 März 1788 . .	38 54, 0
— dem Vorübergang ☿ vor der ☉ den 7 März 1799	38 53, 6
— der ☉ Finsterniss den 15 Jun. 1787	38 47, 0
— — — — den 3 April 1791	38 57, 4
Mittel .	38 53, 0
Mit Weglassung der zwey ☉ Finstern. Mittel .	38 53, 5

Das Mehrere wird Dr. *Triesnecker* nach vollendeter Arbeit berichten*) und dann können wir die geogr. Länge von *Regensburg* so gut als berichtiget ansehen. Um auch über die Breite dieser Stadt zu entscheiden, fehlet es mir zur Zeit noch an solchen Instrumenten, welche den nöthigen Grad von Genauigkeit gewähren. Ich habe zwar einen Hadley'schen Spiegel Sextanten, einen beweglichen Quadranten, und einen Winkelmesser bey Handen, alle drey von dem geschickten Mechanicus *Brander* in Augsburg verfertiget; allein da diese Instrumente nur einen Paris. Fuss im Radius halten, und eigentlich nur zu geodätischen

*) Ist geschehen, und der Aufsatz erscheint in einem der künftigen Hefte der *M. C. v. Z.*

schen Messungen bestimmt sind, so kann man dabey unmöglich bis auf Secunden gut stehen. Aus dreyzehn mit obigen Werkzeugen zur Zeit der Sommer-Sonnenwende genommenen Mittags-Sonnenhöhen erhalte ich im Mittel 48° 59′ 34″, ein bis auf eine Minute zuverlässiges Datum.

Wenn es in der *M. C. S.* 244 heisst, *Grammatici* habe die Polhöhe von *Regensburg* mit einem sieben Fuss hohen Gnemon *genau* 49° gefunden, so kann ich mich nicht genug verwundern, wie *Nicasius Grammatici* mit einer äusserst unvollkommenen Anrichtung der Wahrheit so nahe kommen konnte. Dieser Gnomon existirt noch, und ist weiter nichts als eine eiserne, schwache, an einem hölzernen Fensterkreuze mit vier Nägeln befestigte und durchlöcherte Schiene, welche an einem offenen Klostergange jedes Vorbeygehenden Willkühr unterworfen, so wie das Holz schwindet oder anquillt, veränderlich, jetzt aber mit dem halb verfaulten Fensterkreuze dem Untergange nahe ist. Von der Öffnung in der Schiene kann auf den Fussboden auf keine Weise ein Perpendikel gefällt, und die Vertical-Höhe nur durch Umwege gefunden werden. Die Grund-Fläche, auf welcher die Mittags-Linie gezogen zu sehen, ist sehr uneben und abgenützt; der Ort selbst kann ganz und gar nicht verfinstert werden.

Grammatici brachte seine letzten vier Lebensjahre in Regensburg zu, wo er auch den 17 September 1736 starb (nicht zu Trient*)). Von seinen zu Ingol-

*) So hatten wir es in der *M. C.* S. 241, nach *Weidler's Historia Astronomiae* P. 600 berichtet, woselbst dieser Irrthum ebenfalls zu berichtigen ist. v. Z.

Ingolſtadt gemachten Beobachtungen ſtehen einige im *Parnaſſus Boicus*, einer Zeitſchrift, welche 1722 zu München ihren Anfang nahm, und ungefähr zwanzig Jahre fortdauerte. Seine hinterlaſſenen Schriften, Beobachtungen, Correſpondenzen u. dergl. wurden nach ſeinem Tode zerſtreuet. Einen Theil davon hatte ich das Glück zu erhalten, und hoffe noch mehrere wenigſtens zur Einſicht zu bekommen. Da *Grammatici* in Regensburg von allen nöthigen Hülfsmitteln entblöſst war, ſo können ſeine Beobachtungen von keinem groſsen Werthe ſeyn; daher ich ſehr begierig bin, welche Reſultate die Obſervationen vom 13 und 22 May 1733 geben werden, da ich zuverläſſig weiſs, daſs die Sonnen-Finſterniſs nur durch Betrachtung des Sonnen-Bildes in einer verfinſterten Kammer beobachtet wurde *).

Nun ein Paar Worte über die geogr. Länge von *Ingolſtadt*. Aus drey von mir dort auf dem Obſervatorium des ehemahligen Jeſuiten-Collegiums gemachten Beobachtungen erhielt Dr. *Tilesmacker* folgenden Zeit-Unterſchied zwiſchen Paris und Ingolſtadt:

Aus der Sonnen-Finſtern. 1794 den 31 Januar	36'	22,"	8
— — Bedeckung des α ♉ vom ☾ 1794 den 7 März	36	20,	0
— — Sonnen-Finſtern. 1797 den 4 Jün	36	18,	0
Mittel	36'	20,"	27

Wodurch ſich des Prof. *Pickel.* Behauptung A. G. E. III. B. S. 596 ſehr ſchön beſtätiget; die Beobachtung vom letzten Vorübergange des Mercurs aber (*A. G. E.* [illegible] 1799.

*) Aber in der Handſchrift zu Ingolſtadt (M. C. S. 243) ſowol als in dem Original-Briefe des *Celſius* ſteht doch ausdrücklich, daſs dieſe Sonnen-Finſterniſs mit einem 3 und 6 füſsigen Teleſkop ſey angeſtellt worden. v. Z.

1799 August. 8. (1799) gibt nach Dr. Triesnecker's Versicherung ein sehr überraschendes Resultat, nämlich 36′ 4″ 9.

LXVI.

Bestimmung

der

Bayerischen Masse und Gewichte.

Aus einem Schreiben des Churfürstl. Sächs. Legat. Secret. und Chargé d'Affaires am Münchner Hofe,

Georg. Wilh. Sigism. Beigel.

München, den 2 März 1800.

Ihrem bey Gelegenheit des *Eytelwein'schen* Werkchens geäusserten Wunsche zu Folge, habe ich die Ehre, hier ein kleines Schema der Bayerischen Masse und Gewichte beyzufügen. Die Unbestimmtheit des Münchner Scheffels liegt in der unregelmässigen Form des Muttermasses auf dem Rathhause — eines abgekürzten Kegels von Kupfer, voll unmathematischer Dimensionen, dass er sowohl der ganz genauen Abmessung mit dem Maasstabe, als der noch sicherern Abeichung mit Wasser Trotz bietet. Sein Inhalt mag zwischen 11209,6 und 11236 Fr. Duod. Cub. Zoll, d. i. zwischen 208 — 208½ Münchner Mass seyn. Dagegen kann ich das Bayerische Mutter-Fuss-Mass auf dem Rathhause zu München, als eines der besten in Europa,

pa, sowohl in Ansehung seiner Länge (es ist von Eisen, hält 3 Fuss, zwischen zwey Backen), als des genau bestimmten Verhältnisses zum Französischen, empfehlen. Als ich nach München kam, war mir das von *Cassini* und den hiesigen Academikern festgesetzte Verhältniss 11 113 Münch. = 10000 Franz. ganz unbekannt. Ich hatte indessen durch die Güte des Inspectors *Köhler* einen von der in Dresden befindlichen Copie der Toise de l'Academie de Paris abgenommenen Französischen Fuss, womit ich das hiesige Mass verglich, und 3 Fuss = 32 Zoll 4,15 Fr. Linien, also 1 Fuss = 129,383 Lin. statt der zuvor schon bekannten 129,380 Lin. fand. Die meisten Angaben der übrigen Europäischen Fussmasse weichen unter einander meistens schon in der ersten, ganz gewiss aber in der zweyten Decimalzahl der Linie ab. Hier ist die Abweichung erst in der dritten Decimalzahl, die vielleicht durch thermometrische Correction verschwindet. Eine Erinnerung ist jedoch zu beherzigen. Um den Bayerischen Fuss genau zu erhalten, muss das ganze Mass von drey Fuss erst copirt und in drey gleiche Theile richtig eingetheilt werden, weil auf dem Mustermasse ein Fuss einzeln genommen, dem andern nach aller Schärfe nicht vollkommen gleich ist. Mit dieser Vorsicht kann in streitigen Fällen, wo es auf genaue Bestimmung irgend eines Längenmasses in Ermangelung eines ächten Französischen ankommt, das Bayerische Mass auf dem Münchner Rathhause als Norm dienen. Das Neu-Französische Gramme habe ich in *Tillet*'schen Grains ausdrücken zu müssen geglaubt, um einer neuen Verwirrung durch Einführung neuer Graine [illegible] in unser

 ohne-

ohnehin äusserst verworrenes Tabellen-Wesen verzubeugen. Ich habe zu meinem eigenen Gebrauche einen sichern Leitfaden gefunden, die immer mehr überhand nehmende Divergenz unserer Gewichtstabellen (die Eytelwein'sche S. 67 mit eingeschlossen) zu corrigiren; allein ehe ich ihn erläutere, musste ich dem Minotaurus, oder (Allegorie bey Seite) dem leidigen Proteus, *Rheinländischer Fuss* genannt, und den usurpirten Reputationen des durch ganz Deutschland *gleich seyn sollenden* Cöllnischen und Apotheker-Gewichts gewaltig zu Leibe gehen.

Das ewige Wasser-Wägen mit *Würfeln* ist unter andern eine sehr ergiebige Quelle von falschen Resultaten in diesem Fache. *Ramsden* ist, denke ich, ein competenter Richter in Dingen, wo mechanische Vorrichtungen nöthig sind; ein Mann, vor welchem in solchen Fällen ein bloss *rechnender* Gelehrter die Knie beugen muss. Dieser gestehet (Journal de Physique de Rozier. Juin 1792), dass es äusserst schwer sey, ein vollkommen richtiges cubisches Gefäss zu machen, (offen oder verschlossen, ist vermuthlich gleichgültig) hingegen viel leichter, einen genau bestimmten Cylinder herzustellen. Dennoch bleibt man in Deutschland (nicht so in Frankreich bey den entscheidenden Versuchen über das absolute Gewicht des Wassers) immer bey der Würfel-Form, welche nach *Ramsden* immer unzuverlässig ist, bestimmt sie nach dem ersten besten, kurzen oder langen Rheinländischen Fusse, greift nach dem nächsten schweren oder leichten Cölln. oder Apoth. Gewichte, und reducirt auf Französische Masse und Gewichte mit eben der Zuversicht los, als wenn man diese wirklich vor sich

ge-

gehabt hätte. Daher so mancherley falsche oder wenigstens sehr abweichende Resultate. Diese Tirade trifft keineswegs den geh. Ob. Bau-Rath *Eytelwein*, welcher gewiss mit vieler Vorsicht zu Werke ging. Seine abweichenden Resultate S. 67 gründen sich auf gewisse, in andern Schriften vorgefundene irrige Verhältniss-Zahlen. Es gehört viel Geduld dazu, sich durch das Labyrinth der sub- et obreptive cursirenden Verhältniss-Zahlen hindurchzuarbeiten, die sich fast in alle, selbst unter obrigkeitlichem Ansehen commissionaliter angestellten Untersuchungen der Masse und Gewichte einzuschleichen pflegen, wovon ich mehrere Beyspiele in meinen Collectaneen geprüft habe. Das *aqua ter destillata* der P. P. *Liesganigg* und *Franz*, welches mir anfangs viel Respect eingeflösst hatte, (*Pes cubicus Viennensis aquae purissimae ter destillatae ponderat* 56 ℔ *Viennenses*, *Paucton* Métrologie p. 840) nimmt ebenfalls einige Seiten darin ein. Bey genauer Prüfung findet man, dass diese Gewichts-Ketzerey (*pès cubicus* = 56 ℔) sich auf den verfälschten Grund-Text gründet, den ich noch in *Vega*'s logarithmischen Tafeln. Wien 1783 S. 412 antreffe, wo Regenwasser: 3 mahl destill. Wasser = 1000 : 991⅛ angegeben wird. Wer nicht selbst, wie ich, Versuche über das absolute Gewicht des reinen und mehr oder weniger unreinen Wassers, und zwar bey allen in der Praxis vorkommenden Temperaturen angestellt hat, und nur einige neuere Resultate kennt (z. E. *Prony* Architecture hydraulique p. 59, 295) wird, zumahl wenn er auch einige chemische Kenntnisse besitzt, über diese Verhältniss-Zahlen lächeln müssen, noch mehr aber über die noch immer unter verschiedenen Gestalten

in

in unsern Tabellen sprechenden *Picard - Bouguer - Eisenschmid -* und *Muschenbroek*'schen Angaben, dass ein Fr. Cub. Zoll Wasser im Winter 3 Gran mehr wiege als im Sommer *). Um diesen Satz wahr zu finden, müsste das Wasser vorsetzlich auf einem warmen Ofen bis zur Temperatur von ungefähr 46° Reaumur, welche doch gewiss nicht, selbst in den unerträglich heissen Sommer-Tagen, Statt findet, gebracht werden. Die Noth und das Bedürfniss, die Arbeiten der in- und ausländischen Physiker und Chemiker zu meinem Privat-Gebrauche anzuwenden, haben mich zufällig auf diese und andere ähnliche Kleinigkeiten aufmerksam gemacht, die vielleicht in ihren Augen bey weiten nicht den nämlichen Werth haben, den ich ihnen beyzulegen oft gezwungen bin.

Nach

*) Die Commissärs der neuen Französischen Gewichts- und Mass-Reformen haben nicht nur auf die verschiedenen Temperaturen acht gehabt, sondern das Gewicht des distillirten Wassers sowol in der Luft, als auch im luftleeren Raum bestimmt. Nach ihren Versuchen hält der Cubik-Fuss distillirten Wassers im luftleeren Raum bey einer Temperatur von 0° = 70 ℔ 0 Onc. 0 Gr. 66 gr. poids de Marc, und in der Luft 69 ℔ 14 Onc. 3 Gr. 57 gr. Bey einer Temperatur von 5° = 70 ℔ 0 Onc. 1 Gr. 16 gr. im leeren Raum, und 69 ℔ 14 Onc. 6 Gr. 13 gr. in der Luft. Bey einer Temperatur von 20° wiegt dieser Cubik-Fuss distillirtes Wasser in freyer Luft 69 ℔ 13 Onc. 4 Gr. 30,5 gr. Der cubische Fuss Luft ist nach ihren Angaben = 1 Onc. 3 Gr. 3,000 gr. Der cylindrische Fuss Luft = 1 Onc. 0 Gr. 48,642857 gr., bey einer Temperatur von 10°. Das Verhältniss der Luft zum Wasser bey dieser Temperatur geben sie, wie 1 zu 810, an. v. Z.

Nach diesem weitläuftigen Geschwätze muss ich Ihre Geduld doch noch mit einem einzigen Resultate meiner Erfahrungen ermüden, um zu zeigen, wie *unbenannte* Verhältniss-Zahlen selbst von Mathematikern aus Unachtsamkeit übel angewendet werden, und was für bedeutende Folgen zuweilen daraus entstehen. Man sollte sichs zum Gesetze machen, die Verhältniss Zahlen nie *allein* in folgender Gestalt anzugeben, z. E. das Nürnbergische ℔ verhält sich zum Pariser wie 100 zu 95 (eigentlich nach meiner Untersuchung wie 101 zu 97), weil man leicht aus Voreiligkeit annehmen könnte, dass 100 ℔ Nürnb. = 95 Par. ℔ wären, da doch die Zahlen umgekehrt werden müssen. Eine solche Übereilung finde ich in *Struensee's* Anfangs Gründen der Artillerie. Liegnitz und Leipzig 1788 S. 75 wo gesagt wird: 95 Pariser ℔ machen 100 ℔ in Nürnberg. Nach dieser Angabe wäre letztes um 3 Loth zu leicht. Eine natürliche Folge davon in der Praxis (bey dem Deutschen Artillerie-Wesen liegt bekanntlich das Nürnb. Gewicht zum Grunde) wäre diese: dass eine 6 pfündige Canone nur eine 5½ pfündige Kugel fassen könnte, wenn übrigens der Caliber nach den einmahl festgesetzten Dimensionen im Französischen oder reducirten Rheinländischen Masse bestimmt wird.

* * *

Genaue

INHALT.

Seite

REGI-

REGISTER.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

Gibral-

H.

Haller-

I.

K.

K.

L.

M.

Mac

Mayer,

N.

Neu-

O.

P.

Q.

R.

Sabie-

S.

Stern-

T.

U.

V.

V.

W.

v. Wahl

X.

Y.

Z.





PIE.R.FRANC.ANDR.MECHAIN.

Astronom: der Nat. Sternwarte zu Paris Mitglied d. Nat. Instit. der Ku. W. und der Comiss. weg. d. Meereslänge. Geb. d. 16. Aug 1744. zu Laon, im Depart. de l'Aisne.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

von

Fr. VON ZACH,

H. S. Oberstwachtmeister und Director der Sternwarte Seeberg.

ZWEYTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckerischen Buchhandlung.

1800.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JULIUS, 1800.

I.

Etwas über den Gebrauch der Lehre von Pendeln bey der Annahme der ellipsoidischen Gestalt der Erde.

Vom Professor *Johann Pasquich.*

Dass die Erde kein Ellipsoid ist, beweisen sowol die bisher veranstalteten Gradmessungen, als auch Versuche, welche mit ausserordentlicher Sorgfalt und Genauigkeit über die Länge des einfachen Secunden-Pendels unter verschiedenen Breiten angestellt worden sind: und dass wir nie im Stande seyn werden, die eigentliche Gestalt der Erde genau anzugeben, ist wol mehr als wahrscheinlich. Da wir aber genöthigt

 wer-

werden, der Erde eine bestimmte Gestalt zu geben, sobald wir aus den gemachten Erfahrungen brauchbare Folgen ziehen wollen, so nehmen wir aus diesem Grunde an, die Erde sey ein durch Umdrehung um die kleine Axe entstandenes elliptisches Sphäroid, weil wir uns durch diese einfachste Gestalt am wenigsten von der Wahrheit zu entfernen glauben, welche in den gemachten Erfahrungen verborgen liegt. Darauf und auf die gegründete Abplattung $\frac{1}{334}$, welche von Französischen Geometern bey der Festsetzung des neuen Längenmasses zum Grunde gelegt worden ist, beruhet ein Aufsatz von mir im May-Stücke dieser *M. C.*; eben diesen Aufsatz werde ich hier vor Augen haben.

1. Die Erd-Halbmesser nehmen vom Aequator an gegen den Pol zu beständig ab. An jedem Meridian-Puncte M unter der Breite $B = MNB$ (Fig. S. 14.) ist das Quadrat des Erd-Halbmessers MC der Summe der Quadrate der Coordinaten $x = CP$, $y = MP$ gleich. Aus diesem Satze, wenn man die im angeführten Aufsatze angegebenen Werthe von x, y zu Hülfe nimmt, erhält man folgende sehr genaue Formel für den jeder Breite B entsprechenden Erd-Halbmesser H.

$$H^2 = a^2 \left(1 - e^2 (1 - e^2) \operatorname{Sin.}^2 B - e^4 \operatorname{Sin.}^4 B\right).$$

Da wir aber daselbst $a = 3271226$ Toisen gefunden haben, und überdiess $e^2 = \frac{667}{334^2}$; so wird man finden

$$H = 3271226 - 9720{,}95 . \operatorname{Sin.}^2 B - 73{,}09 . \operatorname{Sin.}^4 B.$$

Für

Für $B = 0$ gibt H den Halbmesser des Aequators; und für $B = 90°$ die halbe Erd-Axe, beyde vollkommen so groß, wie wir sie in jenem Aufsatze fanden.

2. Mit der Gestalt des Erd-Sphäroids stehet die Beschleunigung der Schwere, und die davon abhängige Länge des einfachen Secunden-Pendels in nächster Verbindung. *La Place* hat in seiner *Méchanique céleste* funfzehn unter verschiedenen Breiten gemachte Bestimmungen der Länge des Secunden-Pendels zur Grundlage seiner Untersuchung über die Abplattung der Erde genommen: daraus ergab sich die wahrscheinlichste Abplattung $\frac{1}{336}$ *). Auf diese Abplattung, die vorausgeschickte Theorie der Attraction eines Sphäroids, und auf die von *Borda* mit seltener Präcision bestimmte Länge des Secunden-Pendels in Paris gründet er seine Formel $0{,}739502 + 0{,}004208 . \mathrm{Sin.}^2 \psi$ *Mètre*, welche zur Bestimmung der Länge des Secunden-Pendels unter jeder Breite ψ dienen soll. Da aber hier das neue Zeiten- und Längen-Maß zum Grunde liegt; da eine neue Zeit-Secunde $= \frac{864}{1000}$ Sec. der alten Zeit-Eintheilung ist, und ein Pariser Fuß sich zum Mètre wie 1 zu 3,078444 verhält; so muß man jene Formel mit dem Bruche $\frac{3{,}078444 . . 1000^2}{864^2}$ multipliciren, um daraus eine gleich gültige für die Länge des einfachen Secunden-Pendels nach dem alten Zeit- und Längen-Maße abzuleiten: dadurch findet man $3{,}04959 + 0{,}01735 . \mathrm{Sin.}^2 \psi$ Paris. Fuß.

 Ich

*) *M. C.* May-Stück S. 441.

Ich würde mich mit dieser, mit der Erfahrung sehr wohl übereinstimmenden Formel begnügen, wenn ich nicht dächte, es verdiene untersucht zu werden, auf was für Resultate die Berechnungen (1) führen, welche wir auf die neue Französische Gradmessung gebaut haben; aus diesem Grunde habe ich mir vorgenommen, die Länge des einfachen Secunden-Pendels aufzusuchen, welche aus jenen Berechnungen folgen mag.

3. Durch die tägliche Bewegung der Erde um ihre Axe entstehet an jedem Meridianpuncte eine Schwungkraft oder Fliehkraft, durch deren Beschleunigung die von der Attraction der Erde abhängige Beschleunigung vermindert wird: daraus folgt, dass die Bewegung frey fallender Körper nicht so stark von der Schwere beschleunigt wird, als sie beschleunigt werden müsste, wenn das Erd-Sphäroid gar keine Bewegung um seine Axe hätte. Bezeichnet man mit K, k die Beschleunigungen der Schwere, welche im Ruhestande des Erd-Sphäroids unter einer Breite B und dem Aequator Statt haben müssten; und nennt man S, s die Beschleunigungen unter der Breite B und dem Aequator, welche die durch die Bewegung der Erde um ihre Axe daselbst erzeugten Schwungkräfte hervorbringen mögen: so sind K — S, k — s die wirklichen Beschleunigungen der Schwere unter der Breite B und dem Aequator. Da also die wirkliche Beschleunigung der Schwere an jedem Orte dem halben Producte aus der Länge des einfachen Secunden-Pendels in das Quadrat π^2 des Exponenten des Verhältnisses $1 : \pi$ des Halbmessers zur halben Kreislinie gleich ist; so ist, wenn man mit L, l die Längen der Secunden-

den-Pendel unter einer Breite B und dem Aequator bezeichnet,

$$K - S = \tfrac{1}{2}\pi^2 L;\ k - s = \tfrac{1}{2}\pi^2 l;$$

$$K : k = S + \tfrac{1}{2}\pi^2 L : s + \tfrac{1}{2}\pi^2 l.$$

4. Die Bestimmung der Beschleunigung s der Schwungkraft unter dem Aequator hat eben keine Schwierigkeit, sobald man den Halbmesser des Aequators kennt: ist er $= a$, und t die Umdrehungszeit der Erde um ihre Axe; so ist jene Beschleunigung $s = \frac{2 a \pi^2}{t^2}$. Nun ist $t = 86164$ Secunden: wenn wir daher den Halbmesser des Aequators nach (1) $a = 3271226$ Toisen setzen; so findet man $s = 7{,}5145$ Pariser Linien.

Das heist: die Beschleunigung der Schwere unter dem Aequator, welche im Ruhestande des Erd-Sphäroids Statt haben müsste, wird von der durch die Bewegung der Erde um ihre Axe daselbst erzeugte Schwungkraft beynahe um $7\tfrac{1}{2}$ Linie vermindert, dergestalt, dass die Höhe des freyen Falls eines schweren Körpers unter dem Aequator in der ersten Zeit-Secunde um $7\tfrac{1}{2}$ Linie kleiner ist, als sie seyn würde, wenn die Erde keine Bewegung um ihre Axe hätte.

Was aber die Beschleunigung S der Schwungkraft unter was immer für einer Breite B betrifft; so läst sie sich allemahl aus der bekannten Beschleunigung s unter dem Aequator ableiten: denn sie verhält sich zu dieser beynahe wie das Quadrat des Cosinus der Breite zu 1, mithin ist $S = s \,\mathrm{Cos.}^2 B$.

5) Nicht so sicher ist die Bestimmung der Beschleunigung der Schwere, welche im Ruhestande

 des

des Erd-Sphäroids Statt haben würde. Will man zur Erfahrung Zuflucht nehmen; so läfst sie sich allerdings beurtheilen, wenn nur die Länge des einfachen Secunden-Pendels an dem Orte, für welchen man sie sucht, bekannt ist. Wenn man z. B. nach *Bouguer* annimmt, dafs $l = 439,21$ Pariser Linien die Länge des einfachen Secunden-Pendels unter dem Aequator ist; so hat man nach (3) $k = s + \frac{1}{2}\pi^2\, 439,21$; mithin wegen (4) $k = 2174,929$ Linien $= 15,10367$ Fufs. Dafs heifst: wenn die Erde sich gar nicht um ihre Axe bewegte, so würde die Beschleunigung k der Schwere, mithin die Höhe des freyen Falls eines schweren Körpers unter dem Aequator beynahe 15,104 Fufs betragen, anstatt dafs sie $k - s = \frac{1}{2}\pi^2\, 439,21 = 2167,414$ Linien $= 15,0515$ Fufs ist. Und wenn die Länge L des Secunden-Pendels für irgend eine Breite B bekannt wäre; so wäre auch die wirkliche Beschleunigung der Schwere nach (3) $K - S = \frac{1}{2}\pi^2 L$ bekannt; und hieraus nach (4) liefse sich die Beschleunigung der Schwere für den Ruhestand der Erde $K = s\,\mathrm{Cos.}^2 B + \frac{1}{2}\pi^2 L$ ableiten.

Aber unabhängig von der Erfahrung läfst sich nur das Verhältnifs der Beschleunigung K der Schwere unter der Breite B gegen die Beschleunigung k derselben unter dem Aequator durch Näherung angeben. Bey der Voraussetzung nämlich, dafs die Erde die Gestalt eines Ellipsoids hat, und ihre Masse überall wenigstens in proportionalen Abständen vom Mittelpuncte gleichförmig dicht ist, kann man das Verhältnifs $K:k$ der Beschleunigungen der Schwere, welche im Ruhestande der Erde unter der Breite B und dem Aequator Statt haben würden, dem Verhältnisse des

Halb-

Halbmessers des Aequators gegen den der Breite B entsprechenden Erd-Halbmesser gleichsetzen, mithin wegen (1) beynahe

$$K : k = 3271226 : 3271226 - 9720{,}95 \text{ Sin.}^2 B,$$

$$\text{oder } K : k = 1 : 1 - \frac{9720{,}95}{3271226} \text{ Sin.}^2 B.$$

Aus diesem Verhältnisse und dem in (3) mit Zuziehung der Werthe von s, S in (4) erhält man nun für die Länge L des Secunden-Pendels folgende Formel

$$L = l + \left(\frac{15{,}029}{\pi^2} + \left(l + \frac{15{,}029}{\pi^2}\right) . 0{,}00297.\right) \text{Sin.}^2 B.$$

Es ist einleuchtend, dass man nur die Länge l des Secunden-Pendels unter dem Aequator zu wissen braucht, um dadurch die Pendels-Länge L unter jeder Breite B bestimmen zu können. Ich will aber die zuverlässigste Bestimmung von *Borda* zum Grunde legen: nach ihm ist die Länge des Secunden-Pendels in Paris = 0,741887 *Mètre*; mithin nach der Reduction wie oben (n. 2) = 3,059437 Pariser Fuss = 440,5589 Linien. Man nehme demnach diese Länge für L in der gefundenen Formel, und setze B = 48° 50′ für die Breite von Paris; so wird man daraus die jener Bestimmung angemessene Länge l des Secunden-Pendels unter dem Aequator finden, nämlich

$$l = \frac{440{,}5589 - \frac{15{,}029}{\pi^2} . 1{,}00297 . \text{Sin.}^2 (48° \; 50')}{1 + 0{,}00297 . \text{Sin.}^2 (48° \; 50')}$$

welches l = 438,956 Linien gibt. Für diesen Werth nun in der obigen Formel genommen findet man folgenden Ausdruck für die Länge des Secunden-Pendels unter jeder Breite B.

Parif. Linien

$$L = 438{,}956 + 2{,}8309 \,.\, \text{Sin.}^2 B;$$

und Parif. Fuſs

$$L = 3{,}048305 + 0{,}019659 \,.\, \text{Sin.}^2 B.$$

Zur Vergleichung ſowol dieſer als der oben angeführten *Laplace*'ſchen Formel mit Erfahrungen kann folgende Tabelle dienen. Die erſte Columne zur Linken enthält die Breiten der Örter, an welchen die in der darauf folgenden zweyten Columne aufgezeichneten Längen des Secunden-Pendels durch Verſuche beſtimmt worden ſind. Die erſte Beſtimmung iſt von *Bouguer* unter dem Aequator; die zweyte von *Le-Gentil* in *Pondichery*; die dritte von *Bouguer* in *Petit Goave*; die vierte von *de la Caille* auf dem *Cap de Bon. Espérance*; die fünfte von *Mallet* in *Geneve*; die ſechſte von *Liesganig* in Wien; die ſiebente von *v. Zach* in *Gotha*; die achte von *Griſchow* in *Arensberg*; die neunte von *Mallet* in *Petersburg*; die zehnte von *N.* in *Archangel*; die eilfte von *Mallet* in *Panoi*; und die zwölfte von *Lyons* in *Spitzberg*. Alle dieſe Angaben findet man bey *La Lande* in ſeiner Aſtronomie, woraus ich ſie auch entlehnt habe.

Breiten der Oerter		Pendels-Längen durch Verſuch.	berechn. nach Laplace	berechn. nach meiner Formel
0°	0'	439,'21	439,14	438,'96
11	56	439,26	439,25	439,08
18	27	439,33	439,39	439,24
33	55	440,07	439,92	439,84
46	12	440,17	440,44	440,43
48	12	440,56	440,53	440,53
50	56	440,69	440,65	440,66
58	15	440,71	440,95	441,00
59	56	441,20	441,01	441,08
64	33	441,15	441,18	441,26
67	4	441,17	441,26	441,36
79	50	441,40	441,56	441,70

In-

Indessen bemerke ich, dass man eine vollkommene Übereinstimmung der Berechnungen mit Versuchen hier nicht erwarten darf; denn, wenn auch die Gründe, auf welchen die Formeln (2) 5) beruhen, ganz richtig wären; so müssten doch zuerst alle durch Versuche bestimmte Pendels-Längen mit der bey denselben Formeln zum Grunde gelegten *Borda*'ischen Pendels-Länge auf denselben Zustand der Atmosphäre reducirt werden. Die Berechnung nach der *La Place*'schen Formel scheint sich übrigens mehr als die nach der meinigen der Erfahrung zu nähern: bey jener beträgt die grösste Abweichung von der Erfahrung 0,27 Linien unter der Breite 46° 12′; bey dieser aber beträgt sie 0,3 Linien unter der Breite 79° 50′. In Beziehung doch auf den Gebrauch bey physischen Beobachtungen sind beyde Formeln gleich gültig.

6. Durch die Länge L des einfachen Secunden-Pendels unter der Breite B ist die wirkliche Beschleunigung der Schwere unter derselben Breite $= \frac{1}{2}\pi^2 L$ vollkommen bestimmt: nennt man sie G im Pariser Fussmass; so ist wegen (5)

$$G = 15,04278 + 0,09701 . \text{Sin.}^2 B.$$

Z. B. in Gotha unter der Breite B = 50° 56′ findet man G = 15,10126 Fuss. Unter dem Aequator für B = 0 wäre G = 15,04278 und unter dem Pol für B = 90° wäre G = 15,13979; das heisst: Ein schwerer Körper fällt in der ersten Zeit-Secunde beynahe 15,043 Fuss tief unter dem Aequator; 15,14 Fuss unter dem Pol; und 15,101 Fuss in Gotha.

7. Das einfachste zusammengesetzte Pendel, dessen man sich in Ermangelung eines guten Zeitmessers

zur

zur Bestimmung des Zeitraums zwischen dem Anfange und Ende irgend einer physischen Begebenheit bedienen kann, besteht entweder aus einer an einem dünnen Faden hängenden metallenen Kugel von 6 bis 10 Linien im Durchmesser, oder einem Doppelkegel. Nennt man D die Länge des ganzen Pendels vom Aufhänge-Puncte an bis zum Mittel-Puncte der Kugel oder des Doppelkegels gemessen; bezeichnet man ferner mit N die Anzahl der Schwingungen, welche dasselbe Pendel während einer Beobachtung gemacht haben mag; und mit L die Länge des einfachen Secunden-Pendels für den Ort, an welchem die Beobachtung angestellt wird: so wird man daraus nach folgender Formel die Dauer-Zeit T derselben Beobachtung in Secunden bestimmen können.

$$T = N.\sqrt{\frac{D}{L}};\ \log. T = \log. N + \tfrac{1}{2}(\log. D - \log. L).$$

Das Gewicht der Kugel und des Doppelkegels hat also keinen Einfluss in die Bestimmung der Zeit T; nur der Halbmesser der Kugel, und die halbe Axe des Doppelkegels muss jederzeit genau genommen werden.

Z. B. Wenn man sich in Gotha eines solchen Pendels bedient, welches 288 Pariser Linien vom Aufhängepuncte an bis zum Mittelpunct der Kugel oder des Doppelkegels betragen mag; wenn man ferner findet, dass es 275 Schwingungen zwischen dem Anfange und Ende einer Begebenheit vollendet: so kann man daraus die Dauer-Zeit T derselben Begebenheit so ableiten. Zuerst suche man für die Breite von Gotha die Länge L = 440,66 des einfachen Secunden-Pendels nach (6); sodann für N = 275, D = 288 rechne man folgendermassen:

log.

$$
\begin{array}{r}
\log. D = 2,4593903 \\
-\log. L = -2,6441036 \\
\hline
2) -0,1847111 \\
\hline
-0,0923556 \\
\log. N = 2,4393327 \\
\hline
\log. T = 2,3469771
\end{array}
$$

Dieses gibt T = 222,"31, oder beynahe 3' 42".

Man nehme noch an, es sey bekannt, dass das Pendel, dessen sich *Mairan* bey seinem ersten Versuche (Man sehe *Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences*, *Année* 1735) in Paris bedient hatte, bey der Länge D = 860,16 Linien N = 1000 Schwingungen in einem gewissen Zeitraume T gemacht hat: so wird man wegen der Länge L = 440,559 des Secunden-Pendels in Paris die Dauer-Zeit T in Secunden durch folgende Rechnung bestimmen.

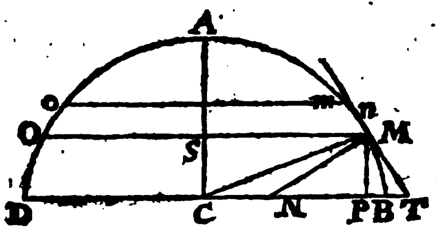
$$
\begin{array}{r}
\text{Log. } D = 2,9345792 \\
-\text{Log. } L = -2,6440041 \\
\hline
2)\ 0,2905751 \\
\hline
0,1452875 \\
\text{Log. } N = 3 \\
\hline
\text{Log. } T = 3,1452875
\end{array}
$$

Dieses gibt T = 1397 Secunden, und genau so viel waren auch bey *Mairan's* Versuche beobachtet worden.

8. Die Formel in (7) hat zur Folge, dass, wenn man die Entfernung des Mittelpuncts der Kugel oder des Doppelkegels vom Aufhängepunct des Pendels so gross macht, als die Länge des einfachen Secunden-Pen-

Pendels an dem Orte der Beobachtung ist, das zusammengesetzte Pendel einem Secunden-Pendel sehr nahe kommen muss. In Gotha z. B. ist die Länge des einfachen Secunden-Pendels = 440,69 Linien: richtet man also das aus einer Kugel oder einem Doppelkegel bestehende Pendel dergestalt ein, dass die Entfernung des Aufhängepuncts vom Mittelpuncte der Kugel oder des Doppelkegels 440,69 Linien betrage; so wird dieses zusammen gesetzte Pendel im kleinen Bogen schwingend, so genau Secunden schlagen, als es bey Beobachtungen, von welchen hier die Rede ist, immer verlangt werden mag, vorausgesetzt, dass man alles übrige zweckmässig einrichtet.

Der eigentliche Grund hiervon ist in der Theorie vom Schwingungs-Puncte eines zusammen gesetzten Pendels zu suchen. Alles kömmt hier auf die Erfindung des Abstandes des Schwingungs-Puncts vom Aufhänge-Puncte an. Wer vollkommen genaue Formeln dafür verlangt, findet sie im zweyten Volumen meiner *Opusculorum statico-mechanicorum Lips.* 1799, wo ich für alle merkwürdige Fälle der Ausübung gesorgt habe: vielleicht werden einige darunter bey einer andern Veranlassung berührt werden.



II.

II.

Nachrichten von dem Königreiche *Ava*.

Aus

Symes's Account of an Embassy to the Kingdom of Ava.

(Fortsetzung zu S. 578. des I B.)

Rangoon ist eine neu erbaute Stadt, welche ihr Entstehen den Eroberungen und dem unternehmenden Geiste des *Alompra* verdankt. Der Handel und die steigende Bevölkerung haben diesen Ort ansehnlich erweitert. Seine Länge erstreckt sich gegen eine Meile längs dem Flusse, aber die Breite beträgt nicht mehr als ein Drittheil. Die Vornehmern wohnen in der Stadt selbst; die Schiffsleute, sammt dem geringern Volke halten sich in den Vorstädten auf. Den öffentlichen Weibspersonen ist zur Wohnung eine eigene Strasse ausser der Stadt angewiesen, welche *Tackally* heisst. Die Schweine, welche als unreine Thiere hier zu Lande niemand angehören, werden hier gebraucht, um für die Reinlichkeit der Stadt zu sorgen. Sie kriechen unter die Häuser und verzehren allen Unflath. Auch von den Hunden sind die *Birmans* grosse Liebhaber. Ganze Haufen derselben machen die Strassen unsicher. Sie sind von kleiner Art, aber um so grösser ist der Lärm, welchen sie durch ihr unaufhörliches Bellen verursachen.

Unter

Unter den Fremden, mit welchen die *Engländer* während ihres Aufenthaltes in *Rangoon* Umgang gepflogen, befand sich ein *Italienischer* Missionär mit Namen *Vincentius Sangermano*. *Symes* verdankt diesem Manne manche schätzbare Nachrichten, unter andern die Beschreibung eines Volks, welches verschiedene Theile des Landes bewohnt, und den Namen *Carayner* oder *Carianer* führt. Sie wohnen vorzüglich in den westlichen Provinzen *Dalla* und *Bassien*, folglich auch in der Nähe von *Rangoon*. Sie sind ein gutmüthiges Geschlecht, sprechen eine eigene Sprache, und haben sehr rohe Religions-Begriffe. Sie sind die arbeitsamsten Unterthanen des Staates, wohnen in keiner Stadt, vermischen sich mit keiner andern Secte, und bilden in ihren Dörfern eine eigene geschlossene Gemeinde; dabey so friedlich gesinnt, dass sie sich nie in einen Krieg einlassen, oder an den innerlichen Unruhen Theil nehmen. Jede Veränderung in der Regierung ist ihnen daher auf gleiche Art willkommen. Der Ackerbau, die Viehzucht und die Pflege des Federviehes sind ihre einzige Beschäftigung ausser dem Gartenbau. Ihre Industrie versieht die ganze Gegend weit umher mit den nöthigen Lebensmitteln. In den letzten Jahren wurden einige *Carayner* von den grössern Land-Eigenthümern sehr gedrückt und zogen sich in die Gebirge von *Arracan*. Sie haben keine geschriebene Gesetze, sondern entscheiden alle Streitigkeiten nach mündlich überlieferten Gesetzen, oder hergebrachter Gewohnheit. Sie sind schüchtern, ehrlich, sanft in ihren Manieren, und gegen Fremde ausserordentlich gastfreundlich und gefällig.

In

In der Nähe von *Rangoon*, ungefähr in einer Entfernung von drittehalb Meilen, liegt der Tempel von *Shoe-dagon*, welcher mit dem *Shoemadoo*-Tempel beynahe in gleicher Höhe, aber eine weit schönere Lage hat, und auch besser verziert ist. Er liegt auf einer felsigen Anhöhe, zu welcher mehr als hundert Stufen führen, und kann auf einige Meilen weit aus der Ferne gesehen werden. Der Weg, welcher dahin führt, wird sorgfältig unterhalten. In einiger Entfernung von dieser Strasse liegen einige Klöster der *Rhahaans*, unter dem Schatten von schwarzen Dattel-Bäumen.

Die *Birmans* sind, nach der allgemeinen Sitte der Morgenländer, grosse Freunde von Processionen. Diese finden vorzüglich Statt, wenn die Leichen der Reichen öffentlich verbrannt, oder junge Leute in die Klöster der *Rhahaans* aufgenommen werden. Nach den vielen Klöstern zu urtheilen, welche sich in der Nähe von *Rangoon* befinden, muss die Anzahl der *Rhahaans* und *Phonghis* (einer niedrigern Classe von Indianischen Priestern, welche gewöhnlich *Tallapoins* heissen) beträchtlich seyn. Sie soll sich sogar, wie man dem Verfasser berichtet, auf 1500 belaufen. Sie gehen barfuss, mit geschornen Köpfen. Die gelbe Farbe ist die einzige, in welche sich die Priester kleiden. Alle Mönche leben hier zu Lande im ehelosen Stande. Jeder *Rhahaan*, welcher sich fleischlich vergeht, wird ausgestossen und öffentlich beschimpft. Die Jüngern stehen unter der Aufsicht eines Obern, dessen Bewilligung erfordert wird, wenn sie bey Tage oder Nacht ausgehen und in der Gegend umher ziehen wollen. Kein *Rhahaan* kocht oder bereitet seine

 Spei-

Speisen selbst. Er glaubt keine Zeit zu verschwenden, wenn er sich durch profane Verrichtungen abhalten liesse, das Wesen der Gottheit zu erforschen. Sie erhalten ihren nöthigen Unterhalt, schon fertig und gekocht, aus den Händen der Laien. Sie ziehen aber die kalte Küche vor. Mit Anbruch des Tages durchziehen sie zu diesem Ende die Stadt, um für den laufenden Tag den nöthigen Unterhalt zu sammeln. Jedes Kloster sendet in dieser Absicht eine Anzahl seiner Mitglieder aus, mit einem blau lackirten Gefäss am Arm, in welches die milden Gaben gelegt werden. Diese bestehen gewöhnlich in gekochtem Reis mit Öl vermischt, in geräucherten oder eingesalzenen Fischen, Zuckergebäckchen und Früchten. Während ihres Streifzugs durch die Stadt wenden sie ihre Augen weder zur Rechten noch zur Linken. Ihr Blick ist vielmehr unbeweglich gegen den Boden gekehrt. Sie sind dabey nicht ungestüm im Fordern; sie haben es aber auch nicht nöthig, denn die Laien drängen sich von selbst herbey. Die *Rhahans* essen des Tags nur einmahl, und nie außer der Mittagsstunde. Da sie mehr nach Hause bringen, als zu ihrem Unterhalt erfordert wird, so überlassen sie ihren Überfluss entweder an nothleidende Fremde, oder an arme Schüler, welche sie in der Religion und den Wissenschaften unterrichten. Man hat nie gehört, dass sich diese Mönche in öffentliche Angelegenheiten mischen oder an den innerlichen Unruhen Theil nehmen. Durch dieses kluge Betragen haben sie sich unter allen Stürmen bey jeder Veränderung der Herrschaft aufrecht erhalten. Sie geniessen daher, wie vordem, unter der Herrschaft der *Birmans* gleiche Achtung

 und

und Schutz. Das Oberhaupt der Geiſtlichkeit in *Rangoon* heißt *Sredaw*. Es gab auch ehemahls in eben dieſer Gegend eine Art von Nonnen; ſie wurden aber ſchon lange vor der Ankunft der Engländer aufgehoben, aus der Urſache, weil eine ſolche Anſtalt der Bevölkerung nachtheilig wäre.

Die Volksmenge von *Rangoon* ſchätzt unſer Verfaſſer gegen 30000 Seelen. Dieſer Ort war bey ſeiner erſten Anlage eine Art von Freyſtätte für inſolvente Schuldner von allen Nationen. Man findet daher in *Rangoon* Menſchen von aller Art: *Malayen*, *Mogolen*, *Perſianer*, *Parſen*, *Armenier*, *Portugieſen*, *Franzoſen* und *Engländer*; alles lebt hier durch einander, und genießt in Betreff der Religion ungehinderte Freyheit. Der *Birmah*, frey von aller Bekehrungsſucht, achtet wenig darauf, und begünſtigt keinen Theil vor dem andern. Er verlangt nur, daß die öffentliche Ruhe nicht geſtört, und ſein eigner Gottesdienſt nicht beeinträchtigt werde. — Nach den Geſetzen der *Birmans* wird jeder inſolvente Schuldner ſo lange, bis die Schuld abgeführt iſt, der Sclave oder Leibeigene ſeines Gläubigers. Dieſes Geſetz iſt um ſo härter, da es ſich auf die ganze Familie des Schuldners erſtreckt. Daher geſchieht es, daß ſich unter den öffentlichen Weibsperſonen dieſes Landes einige befinden, welche wahres Mitleiden verdienen, indem ſie um fremder Schulden willen an einen Kuppler überlaſſen werden, der, um ſeine Bezahlung zu erhalten, ſich den Gewinn zueignet, welchen dieſes unglückliche Gewerbe abwirft. Überhaupt haben die *Birmans* von dem weiblichen Geſchlechte nicht die ehrenvollſten Begriffe. Sie ſchätzen Weibsperſonen

nicht viel mehr als das Vieh auf ihren Meierhöfen. Die niedrigere Classe trägt kein Bedenken, Weiber und Töchter um einen gewissen Preis an Fremde während ihres Aufenthalts zu überlassen. Ein solches Verfahren gereicht auch keinem Theile zur Schande oder zum Nachtheile.

Der Handel in *Rangoon*, besonders mit *Teak*, der sogenannten Indischen Eiche, dem dauerhaftesten Holze zum Schiffbau, welches in dem Reiche der *Birmans* im Überflusse wächst, ist ansehnlich und lebhaft. Zur Zeit der Englischen Gesandtschaft befanden sich da mehrere Schiffe mit einer Ladung von 600 bis 1000 Tonnen. Eins derselben zu 900 Tonnen, welches dem *Maywoon* von *Pegu* angehörig war, konnte als ein Meisterwerk betrachtet werden. Es war nach Französischem Muster ganz von inländischen Zimmerleuten gebaut.

Endlich erschien die längst erwartete Erlaubniss für die Gesandtschaft, nach der Hauptstadt *Ummerapoora* zu kommen. Der *Maywoon* von *Pegu* machte es dem Rathe zu *Rangoon* bekannt. Über die Unterhandlung wegen der Bequemlichkeit der Schiffe verstrich abermahls einige Zeit, bis endlich den 25 May der *Maywoon* von *Pegu* mit seiner ganzen Familie eintraf, um die Gesandtschaft auf dieser Reise zu begleiten. Auf Befehl des Königs wurden auch noch vorher einige Rhinoceros und Alligators gefangen und mitgeführt, um an den Kaiser von *China*, welcher nie ähnliche Thiere gesehen hatte, und ein grosses Verlangen danach geäussert, als Geschenk übermacht zu werden. Nun sollten auch noch die Astrologen zu Rathe gezogen werden. Diese bestimmten

den

den 28 May als den glücklichsten Tag zur Abreise. Zum Unglück waren die für die Gesandtschaft bestimmten Schiffe an diesem Tage noch nicht in Bereitschaft. Der *Maywoon* bezeugte darüber sein groses Beyleid, liess sich aber von der Abreise nicht abhalten und versprach, da wo der *Rangoon*-Fluss aus dem grossen Fluss *Irrawaddy* heraus kommt,*) zu warten. Endlich erfolgte die wirkliche Abreise auf sechs Schiffen den 30 May, in Begleitung des *Sere-dogee* von Pegu, des *Baba-Shem* und des *Jacob Aguizar*, eines Armenischen Kaufmanns und ersten Dollmetschers von *Rangoon*, welche eigene Schiffe hatten. Die Reise geht von nun an durchaus zu Wasser den *Irrawaddy* hinauf bis nach *Ummerapoora*, und wird in dem 9, 10 und 11 Capitel weitläuftig beschrieben. Sie enthält aber nicht viel mehr als die Namen der an dem Fluss gelegenen Orte, welche auf der Karte selbst nachgesehen werden müssen. Den 16 Jul. erreichten die Schiffe *Sandaht* oder die *Elephantenstadt*. Der Ort ist an sich klein, aber dadurch merkwürdig, dass sich hier die königlichen Elephantenwärter aufhalten. Der König ist der ausschliessende Eigenthümer

aller

*) Es hält schwer, selbst mit Beyhülfe der Karte sich von dem Laufe und der Benennung der dortigen Flüsse zu belehren. Nach aller Beschreibung scheint der *Rangoon*-Fluss ein Arm des *Irrawaddy* zu seyn, welcher bey den ältern Geographen *Ava*, und bey den *Chinesen*, aus deren Lande er hervorströmt, *Noa-Kian* heisst. *D'Anvilles* Irrthum, welcher den mit dem *Ganges* gleich wasserreichen *Irrawaddy* mit dem kleinen *Pegu*, und den *Sampou* mit dem *Ava* verwechselt, ist noch auffallender und stärker.

aller Elephanten in seinen Staaten; und die Erlaubniss, auf Elephanten zu reiten, oder eins dieser Thiere selbst zu unterhalten, wird nur Männern vom höchsten Range zugestanden. Der König der *Birmanen* soll deren 6000 besitzen. Die weiblichen Elephanten stehen in *Ava* nicht in so grosser Achtung, wie in Indien, wo sie den männlichen vorgezogen werden. Niemand bedient sich ihrer bey feyerlichen Gelegenheiten, und selbst beym ordentlichen und gewöhnlichen Reiten bedienen sich ihrer wenige und selten. Bey der Ankunft in *Ummerapoora*, dessen reizende Lage weitläuftig beschrieben wird, wurde der Gesandtschaft bekannt gemacht, dass der König sich auf einem seiner Lusthäuser gegenwärtig aufhalte, um dort dem *Gaudma* einen prächtigen Tempel zu erbauen. Da man aber dieser Tage seine Rückkehr erwartete, so wurde die Gesandtschaft von den zu ihrem Empfange bestimmten Grossen ersucht, der hergebrachten Sitte gemäss, ehe die feierliche Vorstellung bey Hofe erfolgt wäre, allenthalben herumzugehen, oder über den See zu fahren. Dagegen wurde ihnen gestattet, die umliegende entferntere Gegend und die Ebene zwischen den Hügeln und ihrer Wohnung nach Gefallen zu durchwandern. Auch wurde für ihren Unterhalt auf alle Art reichlich gesorgt.

Indessen traf zwar der König wieder in der Hauptstadt ein. Die feyerliche Einführung der Gesandten wurde aber dessen ungeachtet durch ein neues Hinderniss verzögert. Denn den folgenden Monat ereignete sich eine Mondsfinsterniss, welche man hier zu Lande als das Werk eines bösen Dämons betrachtet. Unter solchen Umständen wurden alle Staats-

geschäfte

geschäfte auf den nächstfolgenden Monat verlegt, und da noch überdies die Hof-Astrologen fanden, dass der siebzehnte Tag des Monats *Touzelien* (der 30 August) der erste günstige Tag sey, so wurde die Ceremonie der feyerlichen Vorstellung bis auf diesen Tag hinausgeschoben. Vermuthlich wollten die argwöhnischen *Avaner* zu gleicher Zeit diese lange Frist benutzen, das Betragen der Gesandtschaft zu beobachten, und die Gesinnungen und Denkart der *Engländer* zu erforschen. Der Verfasser bemerkt, dass Stolz die hervorspringende Eigenschaft in dem Character der *Birmans* sey. Der König von *Ava* hält sich gleich dem Kaiser von *China* über alle andere Mächte des Erdbodens erhaben. Alle Völker, welche ostwärts von *Bengalen* wohnen, leben in der festen Überzeugung, dass die Abgesandten fremder Mächte nicht anders an sie abgeschickt werden, als um ihren Schutz anzuflehen, oder den Vasallen-Eid zu leisten, und den schuldigen Tribut zu entrichten. Man glaubte allgemein, dass auch die gegenwärtige Gesandtschaft keine andere Bestimmung habe. Während diesem langen Zwischenraum hatte der Verfasser hinlängliche Zeit und Gelegenheit, sich mit der Landesverfassung bekannt zu machen, und folgende Nachrichten zu sammeln.

Die *Birmans* sind zwar ihrem Geschlecht und Ursprung nach *Hindoos*, sie bekennen sich aber zur Secte des *Budda*. *Gotma*, *Goutum*, oder wie ihn andere nennen, *Gaudma*, soll ein Weltweiser gewesen seyn, welcher nach der Meinung der *Birmans* vor 2300 Jahren gelebt, und den Dienst des *Budda* gelehrt hat. Sein Name ist unter diesen Völkern in so grosser Achtung, dass sogar das Bildniss des *Budda*

unter dem Namen *Gaudma* verehrt und in den Ländern zwischen *Bengalen* und *China* angebetet wird. Die Anhänger des *Budda* machen den Verehrern des *Brahma* das Alter ihres Ursprungs streitig, und sind ungleich zahlreicher als diese letzten. Die *Cingalesen* in *Ceylon* sind ebenfalls *Buddaisten* und zwar von der reinsten Art. Die *Birmans* wollen diese ihre Religion von daher erhalten haben. Die Lehre des *Budda* soll sich ihrer Behauptung zu Folge von *Ceylon* nach *Arracan*, von da aus nach *Ava*, und von *Ava* zu den *Chinesen* verpflanzt haben, welche, wenn man anders den *Birmans* trauen darf, sich zur Secte des *Budda* bekennen. Auch das Gesetzbuch der *Birmans* ist Indischen Ursprungs. *Menu* erhielt diese Gesetze zuerst in 100000 *Slocas* oder Versen unmittelbar vom Himmel, und machte sie bekannt. Die *Munis*, oder ältern Weltweisen, waren die Ausleger des *Menu*. Ihre Commentarien sammt dem Text heissen das Gesetzbuch oder *Dherma Sastra*. Die Ceremonial-Gesetze der *Birmans* sind in einigen Fällen gelinde, in andern verfahren sie sehr streng. Die peinlichsten Strafen warten des Hochverraths, und jedes dahin abzweckenden Anschlags. Der erste Diebstahl, wenn er nicht mit Grausamkeit begleitet ist, oder der Schaden nicht über 100 Pfund beträgt, wird nicht mit dem Tode bestraft, sondern der Urheber wird auf jeden Backen gebrandmarkt und als Dieb bezeichnet; im zweyten Betretungsfalle verliert er den Arm; der dritte Angriff hat die Todesstrafe zur Folge. Die Enthauptung ist die gewöhnlichste Strafe der Missethäter.

Die

Die Stadt *Ummerapoora* ist in verschiedene Districte und Gerichtsbarkeiten getheilt, deren jeder ein *Maywoon* vorsteht, welcher nicht, wie in den Provinzen, den Rang eines Vicekönigs hat; sondern mehr einem Maire gleicht, vor dessen Gerichtshof alle bürgerliche Streitigkeiten und Criminal-Vorfälle gebracht werden. In Capital-Verbrechen berichtet dieser den Vorfall, nebst seinem schriftlichen Gutachten, an den k. Staatsrath oder *Lotoo*, welcher letzte dann diese Sache dem Könige selbst referirt, und dessen Entscheidung erwartet.

Die erste Person am Hofe nach dem Könige war zur Zeit der Gesandtschaft die vornehmste Königinn, welche den Titel *Nandò Praw* führt, und dem Könige keinen Sohn geboren hat. Er hat aber doch deren zwey von seiner zweyten Gemahlin *Myack Nandoh*, den Kronprinzen *Engy Teekien* und den Prinzen von *Prome*, *Pee Teekien*. Die Prinzen von *Tongho*, *Bassien* und *Pagham* sind von Concubinen erzeugt. *Meedah Praw* ist eine Prinzessinn von höhern Stande, und die Mutter der ersten Königinn. Der Kronprinz ist verheirathet, und hat einen Sohn nebst zwey Töchtern, welche sämmtlich noch sehr jung sind. Da die Krone abwärts in gerader Linie auf alle männliche Descendenten vererbt wird, so hat der Sohn den Rang vor allen Seiten-Verwandten, folglich auch vor den Vatersbrüdern.

Nach den Prinzen vom Geblüte sind die ersten im Range die *Woongees* oder ersten Minister des Staats, deren gewöhnlich viere sind. Diesen folgen die Mitglieder des regierenden Staatsraths. Diese versammeln sich jeden Tag, den Sonnabend der Birmans

angenommen, im *Lotoo* von 12 bis 3 oder 4 Uhr, nachdem mehr oder weniger Geschäfte vorkommen; sie erlassen Befehle an die verschiedenen *Maywoons*, und beherrschen im Grunde das ganze Reich, in wie fern dies in einem Staate möglich ist, in welchem ein unumschränkter König nach Willkühr gebietet. Die *Woondooks* sind Standespersonen von geringerer Gewalt, welche im Staatsrath keine entscheidende Stimme haben, und häufig gebraucht werden, um öffentliche Geschäfte von Wichtigkeit zu Stande zu bringen. Vier *Attawoons*, oder Minister des Innern arbeiten oft mit Erfolg den Absichten der *Woongees* entgegen. Sie sind die geheimen Räthe des Königs, und haben bey diesem zu allen Zeiten freyen Zutritt, ein Vorrecht, welches selbst der vornehmste *Woongee* nicht geniefst. Darauf folgen die vier ersten Secretärs oder *Sere-dogee*, mit einer Menge von Unterschreibern (*Serees*); vier *Nachangees*; vier *Sandogehans* zur Anordnung des Hof-Ceremoniels; neun *Sandozains*, welche alle öffentliche Papiere im Staatsrath ablesen; die oben angeführten vier *Maywoons*; der *Assawoon* oder General-Zahlmeister, welche Stelle gegenwärtig ein *Woongee* bekleidet, und daher *Assay Woongee* heifst, nebst dem *Daywoon* oder Waffen-Träger des Königs, dem *Chaingeewoon* oder Ober-Aufseher der Elephanten; und die *Woons* oder Aufseher von dem Hof-Staat der Königinnen und Prinzen.

In dem Staate des *Birmans* gibt es gar keine erbliche Ämter; alle ohne Ausnahme fallen, wenn sie erledigt werden, der Krone anheim. Der *Tsaloe* oder die Kette ist das Merkmahl des Adels, dessen es ver-

schie-

schiedene Classen gibt, welche durch die Anzahl der Schnüre angezeigt und kenntlich gemacht werden. Diess erstreckt sich auch auf den Hausrath und gewisse Kleidungs-Stücke, welche ebenfalls den Rang ihres Besitzers bezeichnen. Darauf wird scharf gehalten, und wehe demjenigen, welcher sich die Unterscheidungen eines höhern Standes anmasst. Hierher gehören die Gestalt der Bethel-Büchse, welche ein Aufwärter jedem *Birman* von Stande nachträgt, er mag dieser sich hinbegeben, wohin er will; die Form der Ohren-Ringe und des Pferdes-Geschirrs; das Metall, dessen sich eine Standesperson bey ihren Trink-Geschirren und Speck-Näpfen bedienen darf; Gold z. B. bezeichnet einen Mann vom höchsten Range. Eben so beschreibt unser Verfasser weitläufig die Hüte und übrige Kleidung der vornehmen *Birmanen*, der Männer sowohl als der Frauen. Diese färben bey ihrem grössten Putz das Innere der Hand und der Nägel mit rother Farbe. Beyde Geschlechter färben sich auch die Augenlieder und Zähne schwarz. Übrigens gleichen die *Birmanen* in ihren Gesichtszügen mehr den *Chinesen* als den eingebornen *Hindoos*; besonders die Weiber in den nördlichen Gegenden des Reichs sind schöner als diese, aber nicht so gut gebaut. Sie sind stark von Leibe und haben lange schwarze Haare. Die Männer sind zwar nicht von grosser Statur, aber von athletischer Kraft. Da sie sich alle Haare aus dem Bart raufen, so haben sie alle ein beständig jugendliches Ansehen. Sie tattuiren sich die Schenkel und die Arme mit den sonderbarsten Gestalten. Weder die Männer noch die Weiber sind so reinlich als die *Hindoos*, bey welchen das unauf-

unaufhörliche Wächter [illegible] Obliegenheit ist.

Kein *Birman* verheirathet sich vor den Jahren der Mannbarkeit. Die Ehe selbst wird als ein bloß bürgerlicher Contract angesehen. Das Gesetz verbietet die Polygamie, und gestattet nur eine rechtmäßige Frau, welche *Mica* heisst. Dagegen kann sich jeder so viele Beyschläferinnen halten, als er zu ernähren vermag. Ein Mann kann sich unter gewissen Umständen von seiner Frau trennen, aber diese Verscheidung ist mit schweren Unkosten verbunden. Die Beyschläferinnen, welche mit der rechtmäßigen Frau in einem Hause wohnen, sind verbunden, ihr alle Hausdienste zu leisten. Sie sind ihre Aufwärterinnen, und im Falle sie ausgeht, tragen sie ihr die Betel-Büchse, den Fächer, oder die Wasser-Flasche nach. Wenn der Hausvater stirbt, fallen alle leibeigene Beyschläferinnen des Mannes der Witwe als Eigenthum anheim. Stirbt ein *Birman* ohne Testament, so gehören drey Viertheile seines Eigenthums seinen ehelich gebornen Kindern, jedoch zu ungleichen Theilen. Das letzte Viertheil erhält die Witwe, welche zugleich die Vormünderinn ihrer Kinder ist. Die Leichen-Begängnisse der *Birmans* werden mit großen Feyerlichkeiten veranstaltet. Sie verbrennen ihre Todten; weil aber dieß zu kostbar ist, und der Aufwand nur von den Reichen bestritten werden kann, so werden die Todten der ärmern Classen entweder begraben oder in den Fluß geworfen.

Die Bevölkerung des Staats von *Ava* ist ansehnlich. Glaubwürdigen Angaben zu Folge sollen sich, ohne die neu hinzugekommene *Arracan* zu rechnen, in

in dieſem Reiche über 8000 Städte, Flecken und Dörfer befinden. Wenn mit dem Verfaſſer, im Durchſchnitt jeder Ort zu 300 Haushaltungen angenommen, und jedes Haus zu ſechs Perſonen gezählt wird, ſo beträgt dieſs im Ganzen eine Bevölkerung von 14 Millionen und 400000 Seelen. Mit *Arracan* mag ſich die Bevölkerung auf 17 Millionen belaufen, und der Verfaſſer glaubt, daſs dieſe Anzahl eher zu klein als zu übermäſsig ſey. Indeſſen ſoll dieſs nicht weiter, als eine bloſse ungefähre Schätzung und Muthmaſsung gelten. Es kann aber nach meiner Überzeugung dieſe politiſche Berechnung nicht einmahl in dieſer Rückſicht beſtehen. Denn alle Elemente, auf welchen ſie beruhet, ſind entweder ungewiſs oder falſch. Selbſt in den blühendſten Europäiſchen Staaten kann nicht ein Ort in den andern gerechnet zu 300 Familien angenommen werden. Dieſs findet noch um ſo weniger Statt, wenn man mit dem Verfaſſer auf jede Familie ſechs Perſonen zählt.

Die Einkünfte des Königs beſtehen in dem zehnten Theile von allem, was in dem Lande hervorgebracht wird, ſo wie auch in dem zehnten Theile von allen Gütern, welche eingeführt werden. Der gröſste Theil dieſes Einkommens wird in Natura erhoben, und auf eben dieſe Art in Beſoldungen an die Staats-Diener überlaſſen. Den Prinzen vom Geblüt und den höhern Staats-Beamten werden zur Beſtreitung des nöthigen Aufwandes, und zur Vergeltung ihrer Dienſte, ganze Landſtriche, Städte und Landgüter überlaſſen. Nur in dringenden Nothfällen bezahlt der Staat in klingender Münze. Alle königl. Diener heiſsen Sklaven des Königs, welche zum

Theil

Zeit viele Schiffe so viel möglich das Cap zu vermeiden suchten, indessen andere auf der Insel *S. Helena* die nöthigen Provisionen gegen ungleich billigere Preise erhielten. Ausserdem hatte sich auch seit einigen Jahren auf dieser Besitzung ein ausserordentlicher Hang zum Luxus verbreitet, wodurch die Sitten der Einwohner merklich verschlimmert wurden.

Die Schiffe eilten nun, dem auf dem Cap erhaltenen, obgleich sehr zweifelhaft gewordenen Wink zu Folge zuerst den *Admiralitäts-Inseln* zu. Sie segelten den 28 März die Insel *St. Paul* vorbey, welche *Cook* mit der nahe gelegenen Insel *Amsterdam* verwechselt. Auf der ersten Insel sahe man im Vorbeysegeln die Wälder in vollem Brande und das ganze Eiland in Rauch gehüllt. Sie liegt in 38° 56' S. Br. und 75° 2' östlicher Länge. Den 21. April erschien die Escadre im Angesicht von *Neu-Holland*, und lief durch einen Missverstand in den *Storm-Bay* ein, fand aber bald einen neuen und bequemen Hafen, welchem nach einer nicht weit entlegenen Strasse der Name *D'Entrecasteaux* beygelegt wurde. Das Auge war erstaunt, in den dortigen ungeheuren Wäldern Bäume von einer Höhe von 150 Fuss zu sehen. Auf einem Teiche wurde ein Schwan von glänzend schwarzer Farbe, mit vier starken weissen Federn an jedem seiner Flügel, getödtet. In der Folge fand man deren eine Menge. Die Schiffe, welche zur Erforschung der Küste ausgegangen waren, glaubten bey ihrer Zurückkunft entdeckt zu haben, dass die *Adventures Bay* sowohl als das *Cap Tasman* zu einer eigenen von dem *Diemens Land* abgesonderten Insel gehörten.

Un-

Unsere Reisenden, sehr erfreut, einen so geräumigen, und für alle durch Sturm umher getriebene Europäische Seefahrer so sichern Ankerplatz auf dieser Küste von *Neu-Holland* entdeckt zu haben, verliessen nun diese Insel, deren naturhistorische Seltenheiten von *La Billardière* weitläuftig beschrieben werden, und setzten ihre Reise weiter nach *Neu Caledonien* fort. Sie stiessen zuerst an die in Süden nahe bey Neu-Caledonien gelegene *Fichten-Insel, Isle de Pins*, und fanden bey der geographischen Bestimmung in *Cooks* Angabe eine Abweichung von 4′ in Betreff sowol der Länge als der Breite. An der Küste von *Neu-Caledonien* liefen die Schiffe wegen der unzähligen Corallen-Riffe die gröfste Gefahr, welcher sie nur nach der äusersten Anstrengung glücklich entgingen. Auch von ihrer nord-nord-östlichen Seite die ganze Strecke bis gegen Ost-Nord-Ost ist diese Küste, wegen der vielen gebirgigen Eilande und Klippen, noch gefährlicher als gegen Süden. Den 8 Julius kamen die *Arsacidischen Inseln*, und einige Zeit darauf der einem Segelschiff ähnliche Felsen *Eddystone* zum Vorschein. Diesem folgten die *Isles de la Tresorerie*, fünf oder sechs an der Zahl, aber so nahe an einander gelegen, dafs sie *Bougainville* nur für eine einzige Insel gehalten hat. Hier hatten die Schiffe mit Untiefen zu kämpfen; besonders in der Nähe von *Bougainville's Eiland*, welches durch einen engen Canal von der Insel *Bouka* getrennt ist, bis sie endlich auf *Neu-Irland* in dem Hafen *Carteret* die Anker warfen, nachdem sie vorher auf der *Cocos-Insel* an das Land gegangen waren. Von da aus ging die Reise nach den *Admiralitäts-Inseln*, welche aber dem

Product dieser Insel, obgleich der Boden dazu nicht ungünstig wäre. Aber die unersättliche Habsucht der *Holländischen Ostindischen Compagnie* gestattet keinen Reisbau im Lande, damit die Einwohner ja nicht zu vermöglich werden. Denn, indem die Compagnie fremden Reis an die Insulaner verkauft, erhält sie auf diese Art wieder ihr, beym Ankauf der Gewürze ausgelegtes Geld zurück, und bewirkt zu gleicher Zeit, dass der Preis des Arbeiter-Lohns nicht erhöht wird. Dass noch überdiess die Agenten der Compagnie bey diesem Handel gewinnen, versteht sich von selbst. Auf diese Art hindert das Gouvernement, welches nur auf seinen Vortheil bedacht ist, bey den Einwohnern alle andere Art von Industrie, und beschränkt diese bloss allein auf den Anbau von Nelken- und Muscatennuss-Bäumen. Die *Holländer* sorgen sogar dafür, dass diese nicht in zu grosser Anzahl hervorgebracht werden. So z. B. fand die Regierung von *Batavia*, dass die Insel *Banda* allein genommen so viel an Muscaten-Nüssen und Blüthen hervorbringe, als zur Ausfuhr nach Europa erfordert wird. Sie befahl daher, um den Schleichhandel aufzuheben, dass in *Amboina* alle dort befindliche Muscaten-Pflanzungen ausgerottet und zerstört werden sollten. Dieser schändliche Befehl wurde so genau befolgt, dass nur wenige gerettet wurden. Aber der Himmel warf sich zum Rächer dieser Schandthat auf. In demselbigen Jahre zerstörte ein Orkan alle Pflanzungen auf der Insel *Banda*, und die Compagnie sah nun ihr Unrecht ein, und suchte von der Zeit die Pflanzungen in *Amboina* wieder herzustellen. Aus dieser Ursache sind noch gegenwärtig die meisten dieser Bäume erst

im

im Werden. Diese gränzenlose Hab- und Gewinnsucht der Compagnie zeigt sich von allen Seiten. Auch hier wie auf dem *Cap* übernimmt es die Compagnie, die angekommenen Schiffe mit allem nöthigen zu versehen. Sie sucht dadurch die Concurrenz der Käufer zu verhindern, und folglich alle Producte in den niedrigsten Preisen zu erhalten. Die vornehmsten Agenten der Compagnie maßsen sich sogar das Recht an, den Einwohnern alle Lebensmittel, deren sie zum täglichen Gebrauch benöthigt sind, unentgeltlich abzunehmen. Um das System der Unterdrückung zu vollenden, ist der Fiscal der Insel berechtigt, allen Eingebornen nach Maßsgabe ihres Vermögens und seiner eigenen Habsucht zu seinem Vortheil Geld-Strafen aufzulegen und Leute schuldig zu finden, welche kein Verbrechen begangen haben. In vorigen Zeiten hatten auch andere benachbarte Inseln als z. B. *Ternate*, *Tidor*, *Makian* etc. Überfluſs an Nelken und Muscat-Pflanzen. Die *Holländer*, welche durchaus nach dem ausschließsenden Besitz dieser kostbaren Gewürze trachten, nöthigten die Herren dieser Inseln, ihre Pflanzungen zu zerstören, und schickten zu diesem Ende von Zeit zu Zeit ihre Agenten dahin, welche alles auf das strengste untersuchten. Nur auf *Amboina*, oder solchen Inseln, welche ganz von den *Holländern* abhängen, und ihrer Aufsicht ganz unterworfen sind, wird der Anbau gestattet. Aber auch hierin tritt die Natur ins Mittel. Denn durch die Vögel werden viele Körner in die nahegelegenen Inseln gebracht, welche in der Folge keimen und gedeihen. Die *Holländer* wissen dieſs, und suchen diesem Hindernifs ihrer Hab-

C 3 sucht

sucht dadurch zu begegnen, dass sie auf den Inseln eigene Residenten halten, deren ganze Amts-Verrichtung darin besteht, die Gegend und das umliegende Land auszuspähen, nach allen Richtungen zu durchstreifen, und jede aufkeimende Pflanze zu vernichten.

Die *Holländer* auf den *Molukken* sprechen mit ihren Sclaven, wovon die meisten aus *Macassar* und *Ceram* eingebracht werden, keine andere als die *Maleyische* Sprache; sie hüten sich sorgfältig, sie mit dem Holländischen bekannt zu machen; sie scheuen nichts so sehr, als von diesen verstanden zu werden. Kaum hatten sich die *Holländer* auf den *Molucken* den ausschliessenden Handel zugeeignet, so ging ihr Bestreben dahin, den Zustand der Bevölkerung dieser Inseln zu erforschen. Man gab sie anfänglich zu 150000 Seelen an. Neuere und zuverlässigere Berichte setzen diese Anzahl auf die Hälfte herab. An Gewürz-Nelken werden auf den *Molucken* jährlich 2000 Ballen, jeder zu 24 *Myriagrammes* (das Myriagramme zu 20 Pf. 6 Unzen 6 Gr. gerechnet) gesammelt. Mit der Erndte von zwey Jahren werden sodann drey Schiffe beladen, deren zwey sogleich abgehen, das dritte folgt erst im kommenden Jahre. Im Fall die Ausfuhr grösser wäre, als der gewöhnliche Verbrauch, lässt die Compagnie den Überrest verbrennen, um die Waare in gleichem Preise zu erhalten. So sehr aber auch diese Gesellschaft nach dem Allein-Handel der Gewürze strebt, so wird doch dessen ungeachtet noch neben her immer der fünfte Theil der jährlichen Einnahme durch Schleichhandel ausgeführt. Die schlecht besoldeten Agenten der Compagnie sind die ersten,

wel-

welche sich aus Noth und Gewinnsucht über alle damit verbundene Gefahren hinwegsetzen. Vor einiger Zeit wurden sogar die beyden Gouverneurs von *Banda* eines ähnlichen Unterschleifs wegen gefänglich nach Batavia abgeführt. Diess diente aber zu nichts weiter, als die übrigen klüger und vorsichtiger zu machen. Dieser Schleichhandel wird vorzüglich durch die Piroquen der nächst gelegenen Insel *Ceram* betrieben, und die ausgesuchten Waaren an die Englischen Schiffe, gegen Indische Zeuge, Opium, Feuer-Gewehr, Pulver etc. vertauscht. Die *Chinesen* sind beynahe die einzigen Fremden, welchen die *Holländer* gestatten, sich hier nieder zu lassen, jedoch nur unter der Bedingung einer vorhergegangenen Naturalisation, wodurch ihnen alle Rückkehr nach *China* unmöglich gemacht wird. Sie können sodann in den *Molucken* umher schiffen; Schiffe, welche aus *China* unmittelbar kommen, können nur in *Macassar* und *Batavia* einlaufen. Alle *Chinesen*, welche nach den *Molucken* kommen, sind ohne Ausnahme Kaufleute. Sie verstehen sich so sehr auf den Gewinn und Handel, dass ihr Ruf darunter leidet, worüber sie sich aber nicht sonderlich bekümmern. Selbst die dortigen *Juden* können ihnen nicht gleichkommen. Die *Chinesen* haben Kraft ihrer Anzahl und Verbindungen zu grosse Vortheile vor jenen voraus. So z. B. ist der Zoll-Einnehmer der Compagnie ein Chinese, und hat als der Chef seiner Landsleute, in Fällen, welche sich die Compagnie nicht besonders vorbehalten, die Polizey-Ober-Aufsicht über dieselben.

Die ursprünglichen Sitten der Eingebornen von *Amboina* haben sich so sehr verändert, dass beynahe

 jede

jede Spur davon verschwunden ist. Diese Inseln haben ihren Oberherrn zu oft verändert, und eben dadurch alles Eigene verloren; sie sind aus der Herrschaft der *Araber*, *Mohren* und *Malayen* in die der Europäer, der *Portugiesen*, *Spanier* und *Holländer* übergegangen. Jede dieser Nationen hat den Versuch gemacht, ihre Sitten geltend zu machen. Die *Portugiesen* haben zuerst die katholische Religion eingeführt. Die *Holländer* im Gegentheil begünstigen auf alle Art den protestantischen Gottesdienst, um ihre Herrschaft fester zu gründen. Sie halten zu diesem Ende eine Menge von Schulen, wo die Kinder der Eingebornen in der protestantischen Religion, und im Lesen und Schreiben der Malayischen Sprache unterrichtet werden. In dieser Sprache wird auch der Gottesdienst für diese Insulaner gehalten. Die *Holländer* haben für sich eine eigene Kirche, in welcher Holländisch gepredigt wird. Auch die *Chinesen* haben ihre Pagode, desgleichen die Mahomedanischen Einwohner eine Moschée. So sehr man aber auch diese Völker gewöhnt hat, ihr Eigenthum an die Europäer zu überlassen, so sind sie doch in einem gewissen Puncte weniger nachgiebig und gelehrig. Ihre Eifersucht hat keine Gränzen. Keine Strafe würde sie abhalten, eine unbescheidene Äusserung in Betreff ihrer Weiber empfindlich zu rächen.

(*Der Beschluss folgt.*)

IV.

IV.

Über die Störungen des Planeten Mars.

Aus einem Schreiben des Pfarrers *Wurm*.

Gruibingen, d. 19 Febr. 1802.

Die Störungen des *Mars* durch Jupiter, Erde und Venus sind neuerdings ausführlich von *Burckhardt*, (A. G. E. II Band, S. 556 und III B. S. 492) von *Oriani* (A. G. E. IV B. S. 259.) von *Schubert* in seiner theoretischen Astronomie, St. Petersb. 1798. 4to. 3 Th. wie auch von mir in *Bode's* astronom. Jahrbuche 1802 S. 149 untersucht worden. Wer die so weitläuftigen und verwickelten Perturbations-Rechnungen kennt, wird es für keinen Überfluss halten, dass man jetzt dergleichen Formeln für den Mars, nicht nur von verschiedenen Astronomen, sondern auch nach ganz verschiedenen Methoden berechnet, beysammen hat, da *Burckhardt*, *Oriani* und *Schubert* sich der *La Place*'schen, und *ich* hingegen mich der *Klügel*'schen Methode bedient habe. Wer indess selbst den Versuch machen, und diese Mars-Störungen unter sich vergleichen will, wird da oder dort manche Anstösse finden, die einer weitern Aufklärung sehr bedürfen. Ich habe zwar schon am angezeigten Orte des astronomischen Jahrbuchs meine Formeln mit denen von andern Astronomen vorläufig verglichen; allein es blieben mir dabey noch gewisse Schwierigkeiten üb-

brig, die ich erst nach einer genauern Untersuchung zu heben im Stande war.

Die hier folgende vergleichende Zusammenstellung aller von obigen vier Astronomen berechneten Mars-Gleichungen, womit vielleicht denen, die diese Formeln wirklich brauchen wollen, einiger Dienst geschieht, ist das Resultat dieser sorgfältigeren Prüfung. Man wird sich dabey durch den Augenschein überzeugen, dass jede der vier Arbeiten die andere ergänzt, indem zwar sechs Gleichungen vorkommen, die allen gemeinschaftlich, aber ausser diesen weit mehrere, die nur einem, oder einigen eigenthümlich sind. Um demnach neue Mars-Tafeln, womit gegenwärtig mehrere Astronomen sich beschäftigen, mit Zuziehung der Störungen dieses Planeten zu construiren, dürfte es nöthig seyn, nicht nur die einzelnen nicht ganz zureichenden Formeln des einen oder des andern, sondern die vierfache Arbeit aller zu benutzen, und eine durch die andere zu vervollständigen: so könnte man ziemlich sicher seyn, die Mars-Gleichungen so vollständig als möglich beysammen zu haben, da es nicht scheint, dass mehrere nur einigermassen beträchtliche Gleichungen der vereinigten Untersuchung verschiedener Rechner entgangen seyn werden. In der hier angestellten Vergleichung habe ich jeder Formel, so wie sie öffentlich bekannt geworden, ihre ursprünglich ungeänderte Form (bis auf die Kleinigkeiten, die ich unten anzeigen werde) gelassen; übrigens, ob ich schon 30 Argumente der Mars-Störung untersucht habe, hier von meinen und den übrigen Formeln nur solche aufgenommen, deren Grösstes nahe auf 1 Sec. steigt, und die in der

Summe

Summe bey 2 Sec. zusammen ausmachen könnten; will man sich die Arbeit noch mehr erleichtern, so kann man auch noch die wenigen Gleichungen weglassen, deren Gröſstes nicht über 2 Sec. beträgt. Die allen vier Astronomen gemeinschaftlichen Gleichungen sind mit Römischen Ziffern, die andern mit Buchstaben bezeichnet.

Störungen des Mars durch die Erde.

I. Burckhardt + 6,"30 Sin. (♁ − ♂) − 0,"87 Sin. 2 (♁ − ♂)
  − 0,"17 Sin. 3 (♁ − ♂)
 Oriani + 6,"31 Sin. (♁ − ♂) − 0,"87 Sin. 2 (♁ − ♂)
  − 0,"17 Sin. 3 (♁ − ♂)
 Schubert + 6,"3 Sin. (♁ − ♂) − 1,"0 Sin. 2 (♁ − ♂)
  − 0,"2 Sin. 3 (♁ − ♂).
 Wurm + 6,"46 Sin. (♂ − ♁) + 0,"89 Sin. 2 (♂ − ♁)
  + 0,"17 Sin. 3 (♂ − ♁).
II. Burckhardt − 11,"9 Sin. (2 ♂ − ♁ + 45° 19′ 30″)
 Oriani − 12,"30 Sin. (2 ♂ − ♁ + 45° 46′)
 Schubert + 9,"3 Sin. (2 ♂ − ♁ − Aphel. ♂)
 Wurm + 12,"03 Sin. (2 ♂ − ♁ − Aphel. ♂)
III. Burckhardt − 5,"5 Sin. (3 ♂ − 2 ♁ + 35° 11′)
 Oriani + 6,"36 Sin. (2 ♁ − 3 ♂ − 34° 1′)
 Schubert + 5,"9 Sin. (3 ♂ − 2 ♁ − Aphel. ♂)
 Wurm + 5,"66 Sin. (3 ♂ − 2 ♁ − Aphel. ♂)
A. Schubert − 4,"7 Sin. (2 ♂ − ♁ − Aphel. ♁)
 Wurm − 4,"73 Sin. (2 ♂ − ♁ − Aphel. ♁)
B. Schubert − 0,"6 Sin. (♁ − Aphel ♂)
 Wurm + 0,"95 Sin. (Aphel. ♂ − ♁)
C. Oriani + 3,"28 Sin. (4 ♂ − 2 ♁ + 69° 51′)

Störungen durch den Jupiter.

IV. Burckhardt − 24,"41 Sin. (♂ − ♃) + 13,"65 Sin. 2 (♂ − ♃)
  + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃) + 0,"17 Sin. 4 (♂ − ♃)
 Oriani − 24,"41 Sin. (♂ − ♃) + 13,"63 Sin. 2 (♂ − ♃)
  + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃) + 0,"17 Sin. 4 (♂ − ♃)
 Schubert − 24,"44 Sin. (♂ − ♃) + 13,"58 Sin. 2 (♂ − ♃)
  + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃)
 Wurm − 24,"43 Sin. (♂ − ♃) + 13,"60 Sin. 2 (♂ − ♃)
  + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃) + 0,"17 Sin. 4 (♂ − ♃)

V. Burck-

bare Aehnlichkeit. — Im astron. Jahrb. 1802 S. 149 muss in der Vorerinnerung zu meinen Mars-Gleichungen T—t durch π—t und ω, durch ω′ verbessert werden. — Bey der obigen Gleichung No. III habe ich geglaubt, *Oriani's* Ausdruck verbessern zu müssen, indem ich statt 2 ♂ — 3 ♁ gesetzt habe 2 ♁ — 3 ♂. Ich bin überzeugt, dass diese Verbesserung Statt haben muss,*) da nur unter dieser Bedingung die *Oriani*'sche Gleichung mit den drey übrigen Astronomen stimmt, unter denen überdiess zwey nach der gleichen Methode, wie *Oriani*, ich nach einer ganz verschiedenen, der *Klügel*'schen, gerechnet habe. Der schon von Ihnen vorgeschlagene Ausdruck dieser *Oriani*'schen Formel (in den Anmerkungen zu S. 259 der A. G. E. IV B.) ist mit meinem oben unter No. III verbesserten *Oriani*'schen, so wie mit dem *Burckhardt*'schen Ausdruck vollkommen einerley. — Eben so habe ich mir erlaubt, bey der Gleichung D einen Ausdruck von *Burckhardt* zu berichtigen, und statt + 49° 20′ 14″ zu setzen — 49° 20′ 14″. Denn nur mit dieser Veränderung kommt *Burckhardt* mit *Schubert* und *mir*, demnach mit einer Rechnung nach verschiedenen Methoden, die beyde das nämliche geben, überein. — In der *Burckhardt*'schen Venus-Gleichung No. I. war ich genöthigt, zwey neue Druckfehler zu verbessern, die sich in die (A. G. E. 1799 IV B. S. 260) vorgeschlagene Verbesserung aufs neue eingeschlichen hatten: dass aber der *Burckhardt*'sche Ausdruck nothwendig so heissen muss, wie ich ihn oben angeführt habe, erhellet theils aus der ganz ähn-

*) *Oriani* hat diese Verbesserung selbst bestätiget. v. Z.

V. D. haben *Burckhardt* und *Oriani* nach der *La Place*'schen Methode eine solche Fassung des Arguments gewählt, die von meinem und dem *Schubert*'schen Argumente um etliche Grade abweicht, so dass das Maximum der Gleichungen bey den beyden ersten Astronomen nicht ganz auf einerley Puncte trifft, wie bey *Schubert* und mir; doch ist der Unterschied, der davon herrühren kann, an sich unbeträchtlich; übrigens hat *Schubert*, dessen Argumente mit den meinigen hierin ganz einerley sind, sich ebenfalls der *La Place*'schen Berechnungsart bedient.

Unter meinen Mars-Gleichungen, die im astron. Jahrb. 1802 S. 149 stehen, findet sich nur das erste Glied zu der oben unter No. VI aufgeführten Gleichung; oben habe ich noch das zweyte fehlende Glied hinzugesetzt, nämlich — 5,"40 Sin. (Aphel. ♃ — ♃). Aus dem III Bande der A. G. E. 1799 S. 403 erhellt, dass die Gleichung No. VI, welche bey *Burkhardt* und *Oriani* — 3,"6 ausmacht, eigentlich aus folgenden zwey Gleichungen zusammen gesetzt ist, aus + 5,"48 Sin. (♃ — Perihel. ♂) und — 5,"36 Sin. (♃ — Perihel. ♃). Beyde Glieder führt *Schubert* besonders auf, unter einem zwar anders ausgedrückten, aber genau correspondirenden Argumente; bey mir musste noch das zweyte Glied ergänzt werden. Mit der Gleichung VI darf indess die Gleichung F, die bey *Schubert* und *mir* auch 3,"6 beträgt, wie bey *Burckhardt* und *Oriani* die Gleichung VI nicht verwechselt werden; die Gleichung F hängt von einem gänzlich verschiedenen Argumente ab, und kommt bey *Burckhardt* und *Oriani* gar nicht vor. Auf gleiche Art haben auch die Gleichungen E und L eine bloss schein-

bare

hält man endlich: Vollständige oder ergänzte Summe aller Gleichungen nach *Oriani* + 21,"76, nach *Burckhardt* + 19,"39, nach *Schubert* + 18,"79, nach *mir* + 22,"23. Das Mittel zwischen *Oriani* und *Burckhardt* ist + 20,"57, zwischen *Schubert* und *mir* + 20,"51, und aus allen vier Bestimmungen das Mittel + 20,"54, die gröfste Abweichung vom Mittel nur 1,"7.

V.

Nachrichten von *Hornemann*'s Afrikanischer Reise.

Aus einem Schreiben des Hofraths *Blumenbach*.

Göttingen, d. 24 May 1800.

Hornemann's Journal ist glücklich in London angekommen, und schon unter der Presse. Sobald ich es erhalte, schicke ich Ihnen eine Anzeige davon. Indess hier noch eine kleine Nachlese zu meinen vorigen Nachrichten, die ich ebenfalls der Güte des Baronets *Banks* verdanke*).

Der letzte Brief unsers Reisenden war aus *Tripoli* vom 29 Sept. vorigen Jahres, und er gedachte Tags darauf von dannen wieder nach dem Innern von Afrika aufzubrechen.

Er

*) Vergl. Major *Rennell's* Karte des nördl. Afrika im III B. der A. G. E. S. 53.

Er war den 5 Sept. 98 von *Cairo* ausgereist, und kam von da zuerst in eine ebene Sand-Wüste, in welcher er eine grosse Menge *versteinertes Holz* fand *); mitunter ganze Stämme. Einige derselben standen aufrecht; wie er vermuthet, durch Menschenhände so gestellt. Und das sind wol die angeblichen Mast-Bäume in der Wüste, von welchen die Einwohner erzählen. Auch vermuthet er, dass unter dem *Bahr Belamé* oder *See* ohne Wasser (— denn so müsste es eher heissen als *Fluss* ohne Wasser, wie es auf *D'Anville's* grosser Karte übersetzt ist **) diese Wüste zu verstehen sey.

Bey *Seewah* untersuchte er Ruinen, die sich in beträchtlichem Umfang um die merkwürdige Kapelle erstrecken, die *Browne* beschrieben hat: und er zweifelt nicht, dass hier wirklich der Tempel des *Jupiter Ammon* gelegen habe. Ebenfalls bey *Seewah* sah er eine Menge Catacomben, theils noch mit Gebeinen; zumahl einige noch gut erhaltene Hirnschalen, aber ohne dass sie wie Mumien-Köpfe mit Harz ausgegossen gewesen wären.

Nachdem er einige Tagereisen von *Seewah* entfernt und durchs Gebiete von *Augela* (*Aijula*) gekommen war, gelangte er zu einer bergigen Wüste, *Har-*

*) Das hiesige academische Museum besitzt *Holzstein* (Kieselholz) aus Aegypten, das der Justizrath *Niebuhr* von daher mitgebracht hat.

**) Eine genaue Beschreibung von dem *Fluss ohne Wasser*, die der Französ. General *Andréossy* in den *Mémoires sur l'Egypte* gegeben hat, steht bereits im May-Heft der *Monatl. Correspondenz* S. 448 — 454. *H.*

Harrutch *) „ die ganz aus Basalt-Felsen besteht, auch schon auf Major *Rennell's* Karte im I Bande der *Proceedings* mit dem Namen *Rocky Desert* bezeichnet ist.

Von da kam er durch eine Wüste von weissem Kalk-Felsen, genannt *Harrutch el Abiad* (die weisse *Harrutch*) und von da nach *Temissa*. Hier ward die Karavane mit grossen Freuden von den Einwohnern empfangen, die von der Französischen Invasion in Aegypten Nachricht erhalten hatten, und daher für ihre Bekannten bey der Karavane sehr besorgt gewesen waren. Verschiedene Angaben hiessen ihn hier alte Inschriften erwarten, denen er auch emsig, aber vergebens, nachgespürt hat.

Der nächste Ort, den er erreichte, war *Zuela*, wo ein Sheriff und mehrere reiche Leute wohnen, und der vormahls die Residenz des Sultans von *Mourzouk* gewesen seyn soll. Auch zeigte man unserm Reisenden noch die Ruinen eines grossen Gebäudes, das er bewohnt habe.

Den 17 November kam er endlich nach *Mourzouk* und ging nachher, wie bekannt, von da nach *Tripoli*, von wannen er sein Journal nach England abgeschickt hat.

Ausser-

*) Unser Professor *Tychsen* belehrt mich, dass dieses Wort vermuthlich *Harrat* heissen soll; denn diess bedeute im Arabischen eine steinige Gegend, besonders aber, was hier vollkommen auf den Basalt passt, *locus lapidibus nigris, velut adustis constans.* Der Plural davon sey *Harrât* oder *Harrân*, welches dem *Harrutch* im Klange näher kommt. Dass dieses Wort hier gemeint sey, werde auch durch die nachher folgende Zusammensetzung, *Harrat el Abiad*, *weisse Stein-Gegend*, wahrscheinlich.

Außerdem stehen aber auch noch über manches, seine bisherige Reise betreffendes, ausführlichere Nachrichten und Bemerkungen von ihm zu erwarten, die einer seiner dortigen Freunde im Junius nach *Tripoli* bringen und von da nach England befördern wird.

N. S. — Eine kleine beyläufige Bemerkung über die gedorrten *Heuschrecken* *), die ihm, zumahl zwischen *Zuela* und *Mourzouk*, häufig vorgesetzt wurden, wo sie für eine wahre Delicatesse gehalten werden, und deren Geschmack er mit der Picklinge ihrem vergleicht, aber sie doch diesen noch vorzieht, erinnert mich an ein Paar ehrliche, auch im übrigen meist glaubwürdige Reisende nach den Morgenländern, den frommen Buchhändler *Jonas Korte* und den eifrigen Judenbekehrer *Stephan Schultz*, die beyde das Heuschreckenessen für eine Fabel zu erklären sich nicht entblödet haben! — „denn" (sagt z. B. der letzte in seinen Leitungen des Höchsten nach seinem Rath) „so weit ich in der Welt herumgekommen bin, habe ich noch kein Volk gefunden, welches Heuschrecken, auch nur zur Delicatesse, in Speisen gebraucht hätte."

VI.

*) *Gryllus migratorius*, wovon im III Heft meiner Abbildungen naturhistorischer Gegenstände Tab. 29 zwey nach lebenden Exemplaren verfertigte ausgemahlte Vorstellungen befindlich sind.

VI.

Kriegstheater der Deutschen und Französischen Gränzlande zwischen dem Rhein und der Mosel. Fünftes Blatt.

Das im Jahre 1798 von *Rheinwald* herausgegebene und vom G. P. Gl. Landmesser *Dewarat* 1793 zusammengetragene 5 Blatt des *Kriegstheaters der Deutschen und Französischen Gränzlande zwischen dem Rhein und der Mosel*, auf so gutem Papier, wie das erste dieser Blätter, nach eben denselben Maßstaben von zwey Stunden Weges 4 Dresdner Zoll, und von 10000 Toisen 9 Dresdner Zoll lang, ist 1 Elle 9 Zoll Dresdner Maſs lang und 1 Elle 1 Zoll hoch, ohne Gradnirung, mit der Ansicht gegen Norden gerichtet. Man kann von diesem Blatte ebenfalls alles das Gute sagen, was im 4 Stück des III B. der *A. G. E.* von den vier ersten Blättern gesagt ist. Des Wünsches kann ich mich jedoch nicht entbrechen, daſs die District-Gränzen etwas deutlicher in die Augen fallend, und die Figur der Ortschaften, wie in den *Bohnenberger*'schen, den Schlesischen und andern Karten durch Ringelchen bemerkt seyn möchte, wozu doch wol der Vf. die Particularia in den zur Hand gehabten geometrisch aufgenommenen Rissen nicht wird entbehret haben.

Die Beurtheilung des Situations-Details gehört für Sach- und Orts-Kundige dieser Gegenden; ich kann nur

nur so viel sagen, dass ich von denjenigen Gegenden, welche für den Gebrauch in den neuesten Feldzügen militärisch aufgenommen worden, überhaupt gesagt, viel übereinstimmendes mit dieser Karte finde. Über folgendes möchte ich aber näher belehrt seyn; nämlich warum in dieser Karte einige Ortschaften an der Mosel fehlen, welche das im Jahre 1748 zu Frankfurth am Mayn im Druck erschienene hydrographische Lexicon, als daselbst vorhanden nennt, als: *Reinsport*, *Neudorf*, *Münzen*, *Werdert*, *St. Johannes*.

Es wäre ein unverzeihlicher Fehler, und es läßt sich fast nicht denken, dass sie der Verf. bey so mühsamer und fleissiger Zusammenstellung der Materialien sollte übersehen haben; anderer Seits aber ist es mir unbegreiflich, wie der Verf. des hydrographischen Lexicons, Örter als am Flusse liegend habe aufführen können, die daselbst niemahls sollten vorhanden gewesen seyn. Ähnliche Fälle stiessen mir auf, als ich dem *Simmerbach* von seinem Ursprunge bis zu seinem Einfalle in die Nahe, nach erwähntem hydrographischen Lexicon, folgte. Schon beym Ursprunge des Simmerbachs stimmen Lexicon und Karte nicht überein; diese setzt ihn ¾ Stunden Wegs von Dillhofen bey dem von Erbach nach Meilzenborn führenden Wege; jenes hingegen gibt ihn unterhalb Dillhofen im Gebirge an. Ferner finde ich auf der Karte weder *Judenroth*, noch *Greyrohr*, noch *Limershofen*, welche das hydrographische Lexicon als am Simmerbache liegend anführt. Nächstdem nennt dieses denjenigen Ort, dem gegenüber der Simmerbach in die Nahe fällt, *Nieder-Meckenbach*; und auf der Karte heisst er *Nieder-Hochstatt*.

An den Nahe-Fluss setzt das hydrographische Lexicon, zwischen Oberstein und Kirn, einen Ort *Pfalzweyerbach*; auf der Karte führen in diesem Districte verschiedene Orte den Namen Weyerbach, allein der Zusatz *Pfalz* fehlt. Am Glan-Fluss nennt das hydrographische Lexicon einen Flecken *Grofs-Odenbach*. Die Karte heisst ihn *Glatt-Odenbach*, welches ist der rechte Name?

Die Bäume sollten etwas kleiner, und sowol diese als der Boden der Waldungen nicht so schwarz gehalten seyn, denn an vielen Stellen, z. B. auf dem Simmerschen Sonwalde wird der Ausdruck der Berge sowol als die Schrift zu sehr dadurch verdunkelt.

Nach einigen uns handschriftlich mitgetheilten Noten des K. Preuss. Obersten *von Lindner* über die Aemter und Ortschaften des obern und untern Erzstiftes Trier, beruhet es auf der Autorität oder Authenticität, welche dieselben für sich haben; und wäre diese gegründet, so zeigten sich in diesem fünften Blatte freylich noch manche Mängel, als:

Im obern Erzstift Trier:

9) *Amt Cochem: Doehr, Ellern, Ernst, Lunerath, Leschhof*, nach *von Lindner*; heissen *Doer, Elens, Ober-Erens, Lünerath, Lescht* nach der Karte.

10) *Amt Wittlich: Belingen, Berlingen, Bombogen, Altrick, Gr. Littgen, Minder Littgen, Buchet, Carl, Novigant, Maringen, Neuerburg, Emmel, Filzen*, nach *von L.* heissen: *Billingen, Berling, Bombächel, Altkirch, Gr. Lettig, Minder Lettig, Pisches, Carla, Novigaud, Maringerhof, Nieburg, Emmelen, Filsen*, nach der Karte.

11)

11) *Amt Pfalzel: Clusserath, Farsweiler, Mehring, Pallien, Ober-Kerig, Hezerath*, nach v. D. heissen: *Clussenrath, Ob. u. Nied. Faselweiler, Merik, Podlick, Kedrich, Hezenrath*, nach d. K.

18) *Amt Grimburg: Bescheidt, Hunzert, Malborn*; nach v. L. heissen: *Bischeid, Hinsert, Mahlborn* nach d. K.

20) *Amt Schmittburg* nach v. L. *Shmidelburg* nach d. K.

21) *Amt Hunolstein*: (*Hanold* nach d. K.). *Weiperath, Riedenburg, Hunolstein, Gonzerath, Merscheidt, Greppenthran, Gudenthal, Elzerath*, nach v. L. heissen: *Weiperoth, Riedenberg, Schloss Hunolstein, Gunzerod, Murscheidt, Graefintraun, Gutenthal, Elserod* nach d. K.

22) *Amt Baldenau: Heinzerath, Hinzerath, Huntheim, Wederad, Wingerath, Wolsburg, Moerschbach, Hoschel, Rapprath, Longcamp* nach v. L. Heissen: *Heinserod, Hinscrod, Hundsheim, Wedenrod, Winigrod, Wolfsburg, Moerbach, Hochsel, Rebrad, Longheim* nach d. K.

23) *Amt Borncastel: Cues, Monzel, Osen* nach v. L. heissen: *Cuss, Monzelt, Ochsen* oder *Osen* nach d. K.

24) *Amt Zell* und *Baldeneck: Sosberg, Stadt Zell im Ham, Tettig, Waldhausen, Grenderich, Kaimt, Blankrath* nach v. L. heissen: *Susberg, Zell, Tellig, Wallhausen, Grentrich, Keimt, Plankenroth* nach d. K.

Im untern Erzstift Trier:

1) *Amt Ober-Wesel: Perscheidt, Urbar, Dellhofen,*

hofen, *Engelhelle Thal*, *Boppard Thal*, *Kesselbach*, *Langscheed* (*Lachet*) nach v. L. heissen: *Berscheid*, *Orben* oder *Urbaren*, *Dillhofen*, *Engelken*, *in der Bobach*, *Kisselbach*, *Langsschied* nach d. K.

Übrigens merke ich an, dass in den Noten des Obersten *von Lindner* Ortschaften genannt sind, die ich im fünften Blatte der Rheinwald-Dewarat'schen Karte gar nicht finden können, und hingegen in den auf diesem fünften Blatte enthaltenen Chur-Trierischen Ämtern Örter stehen, deren Namen in den Noten des Obr. v. *Lindner* gar nicht vorkommen. Auch mit dem, was *Büsching* im ersten Bande des dritten Theils seiner neuen Erdbeschreibung vierte Auflage vom Erzstifte Trier mittheilet, stimmt vieles nicht zusammen. Fragt sich nun: Wer hat Recht?

VII.

VII.

Der Lauf des Neckars von Heilbronn bis Mannheim, von Rheinwald 1798. Zusammengetragen von Dewarat, und gestochen von Leizelt.

Ein Blatt 16 Dresdner Zoll lang, 12½ Zoll hoch, nach einem Maſsſtabe von 4 Stunden Wegs zu 4 Dresdner Zoll, folglich halb ſo groſs, als der zur vorigen Karte. Da *Rheinwald* ſeine Karte von den Gränzlanden zwiſchen dem Rhein und der Moſel nach dem gröſseren Maſsſtabe der *Caſſini*ſchen Karte dem Publicum mittheilte, um beyde deſto leichter zu verbinden, ſo kann ich nicht einſehen, was ihn bewog, bey der Karte vom Laufe des Neckars ſeinen Vorſatz abzuändern; denn, bey einem gleichmäſsigen Detail iſt dies Blatt ſchon einigermaſsen überladen und die Schrift ſo mühſam zu leſen, daſs bey manchen Namen faſt ein Vergröſserungs-Glas möchte zu Hülfe genommen werden.

Übrigens finden faſt alle bey der vorigen Karte angebrachte Erinnerungen Statt; denn das oben angeführte hydrographiſche Lexicon nennt am Neckar, nach Offenau, einen Ort *Fleckigen*, den ich auf dieſer Karte ſo wenig als *Necker-Moosbach* und *Neckarbrücken* finde. Der Felſen im Neckar-Fluſs, ehe derſelbe nach Heidelberg gelangt, den nurgedachtes Le-

xicon den *Weintisch nennt, vermisse* ich ebenfalls. Der Name *Bergstrasse* hätte doch wol diesem Wege auch beygesetzt werden sollen. Von den in den Rhein fallenden kleinern Flüssen sind unbenennt geblieben: der *Salzafluss* bey Philippsburg; und die *Rehbach* oberhalb Mannheim.

VIII.

Nachrichten vom Departement Finisterre in Frankreich.

Aus dem *Voyage dans le Finistère, ou État de ce Département en 1794 et 1795.*

Cultur und Aufklärung sind das grosse Losungswort unserer Zeiten. Wir schmeicheln uns sogar, in Vergleich mit den frühern Jahrhunderten eines höhern Grades von Aufklärung, und wir glauben auch, dass sich die Cultur allgemeiner verbreitet habe, indessen andere diese grossen Fortschritte bezweifeln, oder wol gar einen Rückfall befürchten; wer von beyden Recht habe, wird die Zeit lehren. Allem Anschein nach liegt die Wahrheit auch hier in der Mitte, und die heutige Welt dürfte vielleicht weder so gut noch so schlecht seyn, als man uns gern bereden möchte. Es ist allerdings viel und zwar sehr viel geschehen, aber das Beste soll erst gethan werden. Wir Menschen

schen versehen es gewöhnlich darin, dass wir unsere gleichzeitige Welt zu sehr nach dem Kreise beurtheilen, in welchem wir leben. Daher mag es kommen, dass sich manche Schriftsteller die lebenden Menschen klüger und vernünftiger denken, als sie nach genauerer Untersuchung befunden werden. Um von dieser Täuschung zurück zu kommen, braucht jeder Mensch nur seinen Kreis zu verlassen, sich in neue Lagen, und vorzüglich aus den Büchern und der Speculation in die wirkliche Welt und das thätige Leben zu versetzen. Man wird sodann sehr bald gewahr, dass, wenn anders unsere Theorien keine blossen Speculationen sind, die Welt noch sehr alt werden müsse, um dafür empfänglicher zu werden.

Diese und noch mehr ähnliche Vorstellungen haben sich meinem Geiste aufgedrungen, als ich dieser Tage ein jüngst in Paris erschienenes Buch durchlas. Der vollständige Titel dieses aus drey Octav-Bänden bestehenden Werkes lautet, wie folgt: *Voyage dans le Finisterre, ou État de ce département en 1794 et 1795, à Paris.* Hätten wir von jedem Departement Frankreichs ein ähnliches Werk, so würden wir zwar ein sehr weitläuftiges, aus einigen hundert Bänden bestehendes Buch erhalten, aber wir würden auch zu gleicher Zeit diesen Staat in seinem Innersten nach seinen kleinsten Verhältnissen kennen, und diese Kenntniss würde auf sehr dauerhaften Gründen beruhen. Denn der Verf. hat sehr recht, wenn er schreibt: „*Les aperçus brillans et vastes donnent des idées vagues, les détails des idées précises.*„ Obgleich diese Reise nur einen kleinen Strich von Frankreich beschreibt, so ist sie doch in vieler Rücksicht merkwürdig, und verdient

dient wenigstens im Auszuge bekannt zu werden. Nichts fällt darin so sehr auf, als die Finsterniss und der Aberglaube, welche sich über diesen Landstrich verbreitet haben. Man sollte glauben, aller Aberglaube habe sich aus dem übrigen Europa nach dieser Gegend geflüchtet. Es wird daher niemand befremden, wenn in diesem sowol als den benachbarten Departements die bürgerlichen Kriege und Unruhen so leicht erregt, unterhalten und erneuert werden. Gewöhnlich sind die Küsten-Länder und See-Städte, welche grösstentheils von Seeleuten bewohnt werden, wegen ihres grössern Verkehrs mit fremden Nationen, und der häufigen Reisen in entferntere Himmelsstriche, der Sitz einer höhern Cultur, welche sich weit in das Innere verbreitet, und die Macht der ältern Vorurtheile vermindert. Diess alles leidet hier in der Nähe von *Brest* im Angesicht der da unaufhörlich ein- und auslaufenden Kriegs- und Kauffahrtey-Flotten eine höchst auffallende Ausnahme. Diess berechtigt zu weitern Schlüssen und lässt vermuthen, dass die Cultur in andern minder begünstigten Landstrichen dieses Staats, so viel wenigstens die niedrigern Volks-Classen betrifft, z. B. in dem ehemahligen *Poitou* oder am Fuss der *Pyrenäen* und *Cevennen*, keine grössern Fortschritte gemacht habe.

Das Departement *Finistère* begreift den äussersten gegen Nord-Westen gelegenen Theil des ehemahligen Herzogthums *Bretagne*. Seine Bevölkerung im Ganzen wird in der, dem zweyten Bande der A. G. E. S. 459 beygefügten General-Karte zu 446761, hier aber nur zu 439964 angegeben. Die Namen der verschiedenen darin enthaltenen Arrondissemens nebst der

in

in einem jeden derselben befindlichen Volksmenge sind *Brest* mit 81856, *Carhaix* mit 36773, *Chateaulin* mit 45421, *Landerneau* mit 43980, *Lesneven* mit 49006, *Morlaix* mit 72059, *Pont-Croix* mit 29858, *Quimper* mit 48204 u. *Quimperlé* mit 42837 Einwohn.

Den Anfang seiner Beschreibung macht unser Verfasser mit *Morlaix*, welches neun Cantons und 34 Municipalitäten enthält. Bey der Volks-Angabe dieses Districts liefert der Verfasser einen offenbaren und neuen Beweis, wie wenig man sich selbst auf obrigkeitliche Angaben und Bevölkerungs-Tabellen verlassen könne. Er hält die kurz vorher angeführte Volksmenge dieses Districts, welche hier abermahls verschieden und nur zu 71641 Seelen angegeben wird, für irrig und übertrieben; und zwar aus der Ursache, weil in der General-Karte in dem District von *Morlaix* nur 11957 Feuer-Heerde gezählt werden. Nimmt man jeden derselben zu fünf Personen an, so erhält man eine Summe von 59785 Bewohnern, folglich 11856 weniger als in der General-Karte angegeben worden. Wir führen diess nur vorläufig an, und behalten uns vor, in einer eigenen Abhandlung zu beweisen, dass beynahe alle bisherige Volks-Angaben und Zählungen wenig oder gar keinen Glauben verdienen, und aus dieser Ursache auf keine zuverlässige Resultate führen.

Das ganze Departement wechselt mit Flächen und Hügeln ab. Eigentliche Berge gibt es hier nicht. Die höchsten Berge dieses Landes gehören kaum zu den Erhöhungen von der vierten Ordnung. *Morlaix* hat einen Hafen, in welchem grosser Handel getrieben wird, obgleich dessen Einfahrt nicht ohne Gefahr ist.

Der

Der Haupthandel geschieht mit einer Art von Zeugen, welche hier verfertigt und *Crez* und *Bretagne* heissen; er nimmt aber sehr ab; noch vor 50 Jahren wurden davon jährlich 6000 Ballen, und noch vor 25 Jahren zwischen 4 und 5000 versendet. Seit sieben Jahren hat sich die Anzahl der versendeten Stücke auf nicht volle 3000 vermindert. Auch die Tabaks-Fabrik, welche vor acht Jahren 7 bis 800 Menschen beschäftigte, braucht deren gegenwärtig nur etwa 200. Von 50 Papiermühlen sind noch 25 im Gange. Andere Artikel der Ausfuhr bestehen in verarbeitetem Leder und verschiedenen Töpfer-Arbeiten. Dieser Platz könnte sehr bedeutend werden, wenn die Industrie lebhafter würde. Unser Verfasser behauptet, dass in diesem District der Werth der hier gemachten *Crez* und *Bretagnes* sich jährlich auf 1200000 L. belaufen könnte. Dieser ehedem so wohlhabende Ort zeichnet sich weder durch öffentliche Gebäude, noch durch gute Anstalten für die Bequemlichkeiten des Lebens aus. Es fehlt da sogar an öffentlichen Brunnen; am meisten fehlt es an Holz und Kohlen. In diesen Gegenden, welche vordem mit Wäldern bedeckt waren, feuert und kocht man heut zu Tage mit Genisten oder Kuhmist. So sehr der Holzmangel jeden drückt, so denkt doch niemand daran, neue Waldungen anzupflanzen. Das wenige vorräthige Stammholz wird nach *Brest* und *L'Orient* gebracht. Man vernachlässigt sogar die Zufuhr aus dem nahgelegenen Walde von *Besoût*, weil die schlechten Wege zwischen *Pontou* und *Guerlesquin* die Zufuhr erschweren. In diesem ganzen Departement gleichen alle Vicinalwege Abgründen, welche nicht befahren werden kön-

können, ohne viele Menschen und Fuhrwerk zu Grunde zu richten. Sie führen entweder über Sümpfe und Leimboden, wo die Fuhrwerke einsinken, oder über stehende Wasser, über welche kein Pferd so leicht setzen kann, ohne zu schwimmen. So viel die Heerstrassen betrifft, so haben zwar diese unter der Verwaltung des *Duc d'Aiguillon* eine grosse Verbesserung erhalten; aber alle Seitenwege, durch welche der inländische Verkehr so sehr befördert wird, und die auf Handel und Feldbau keinen geringen Einfluss haben, verdienen eine vorzügliche und baldige Aufmerksamkeit der Regierung. Die wichtigsten dieser Vicinalwege werden von unserm Verfasser angegeben, und er vergisst dabey nicht, die grossen Vortheile zu entwickeln, welche für die anstossenden Gemeinden sowol, als für den ganzen Staat daraus entstehen würden.

Nicht besser steht es um die öffentliche *Erziehung*. In diesem See-Platze, in dieser ansehnlichen Commune, (wer sollte es glauben) findet man nicht *einen* Lehrer der mathematischen Wissenschaften; keinen Zeichenmeister, keinen Mahler, keinen Lehrer der Physik und Chemie. Die Primär-Schulen sind in den Händen der ehemahligen Schulmeister. Aller Orten wird die Jugend mit Geister- und Wunder-Geschichten unterhalten. Wenn unser Verfasser einigen Glauben verdient, so sind die Menschen in *Afrika* vielleicht weniger abergläubisch, als in dem ehemahligen *Bretagne*. Vor der Revolution wurden die Priester gleich Göttern verehrt, und die neuern Vorfälle beweisen, wie gross ihr Einfluss noch zur Stunde sey. Der gemeine Mann hat indessen seinen König und

und den Adel vergessen; aber seine Priester sind ihm unvergesslich. Kein Kind könnte sich so sehr freuen, als sie, da sie ihnen wieder zurück gegeben wurden. *Ils ont retrouvé leur soutien, leur appui, leur tristesse s'est évanouie, leur ciel est devenu serein, ils ont senti renaître leur courage.*

Chaque pays a sa folie; notre Bretagne les a toutes. Davon können einige Thatsachen als Belege dienen. Ein jählinges, dreymahl nach einander wiederholtes Geräusch verkündigt ein bevorstehendes Unglück, und das nächtliche Heulen eines Hundes ist der Vorbothe des Todes. In dem nächtlichen Toben des entfernten Meeres und dem Sausen der Winde hört man hier zu Lande die Stimme eines Ertrunkenen, welcher eine Grabstätte fordert. Unterirdische Schätze werden von Riesen, Geistern und Feen bewahrt. Einige dieser Poltergeister heissen *Teus*; der *Teusarpouliet* erscheint in der Gestalt eines Hundes, einer Kuh oder einer andern Art von Hausthieren, und verrichtet alle Hausdienste. Man spricht auch von dem Todten-Wagen (*Cariquel-Ancou*) welcher mit einem weissen Leichen-Tuche bedeckt ist, und von Todten-Gerippen begleitet wird. Man hört das Geräusch seiner Räder, sobald jemand sterben will. Unter dem Schlosse von *Morlaix* findet man kleine, nicht über einen Schuh grosse Männchen, welche von Zeit zu Zeit eine grosse Menge von Gold an der Sonne trocknen und ausbreiten. Wer sich ihnen mit Bescheidenheit nähert, erhält davon so viel, als er in einer Hand fassen kann. Wer mit einem Sack kommt, in der Absicht ihn mit Gold zu füllen, wird abgewiesen und gemisshandelt. Ganz *Bretagne* ist voll von

so

sogenannten Gnaden-Orten oder heiligen Orten und wunderthätigen Bildern. Hier beichtet man, gibt Allmosen, beobachtet einige abergläubische Gebräuche, kauft Kreuze, Bilder und Rosen-Kränze, und lässt sie das Wunder-Bild berühren. Man reibt Stirn, Knie, oder einen gelähmten Arm an einem wunderbaren Stein, oder man wirft kleine Münzen oder Nadeln in eine heilige Quelle: Kranke, welche sich mit diesem Wasser besprengen, werden gesund, und die Mütter gebären ohne Schmerzen. Ausserdem sind die Bewohner von *Morlaix* gute, ehrliche und gastfreye Menschen. Aber kein Künstler, kein Dichter, kein Gelehrter von grossem Rufe ist aus ihrem Mittel hervorgegangen. *Morlaix* liegt zu fern von Paris, als dem Sitze und Mittelpuncte aller Aufklärung in Frankreich. Die Könige sowol als das Parlament von Bretagne haben alles gethan, um die Bewohner dieses Landstrichs in der Dummheit und Unwissenheit zu erhalten. Beyde gingen dabey von der irrigen Voraussetzung aus: Dummheit und Unwissenheit seyen festere Stützen der Regierung, als Kenntnisse und Vernunft. Unser Verfasser glaubt dagegen, und wie es die Erfahrung beweist, mit Recht, *que le plus detestable des Gouvernemens est celui, qu'on etablit sur la sottise.*

(Die Fortsetzung folgt.)

IX.

Vermischte astronomische Nachrichten.

Aus mehreren Briefen *La Lande's.*

Paris, im Jan. Feb. März und April 1800.

Ich habe die Bedeckung Jupiters vom Monde, welche den 14 März 1788 zu *Skara* in Schweden beobachtet worden ist, in Rechnung genommen, und daraus für die Länge dieser Stadt in Zeit östl. gefunden 44′ 51″. Ich zweifle, ob man diese Länge schon berechnet hat.*) Wir haben den Tag vor der Opposition

*) Durch Zufall geschieht es bisweilen, dass die Längen sehr unbedeutender Orte oft sehr mühsam aus ganz mittelmässigen Beobachtungen erörtert werden, mittlerweile sehr gute und zahlreiche Beobachtungen, in angesehenen Städten angestellt, ganz vernachlässiget werden, und in Vergessenheit gerathen. Diess Schicksal hat auch die Land-Stadt *Skara* im Westgothischen Thal-Lande getroffen, welche ehedem die Hauptstadt des ganzen Gothischen Reichs, wie auch die Residenz vieler Könige gewesen ist. *Anders Falck*, Conrector an der dasigen Cathedral-Schule, hat sehr viele und genaue Beobachtungen mit achromatischen Fernröhren und andern guten Instrumenten angestellt, welche ihm die königl. Schwed. Acad. der Wissenschaften in Stockholm geliehen hatte. Allein meines Wissens hat sie noch niemand zur Längen-Bestimmung dieser Stadt benutzt, ob sie gleich in mehrern Bänden der neuen Abhandlungen der k. Schw. A. d. W. öffentlich bekannt gemacht sind. *La Lande* hat

position des Jupiter (16 Dec. 1799) eine sehr gute Beobachtung dieses Planeten gehabt; der Fehler der *De Lambre*'schen Tafeln war 30", die Tafeln zu klein.

De Lambre hat uns im National-Institut ein Memoire über das Planisphär vorgelesen, worin er zeigt, dass sich *Synesius* unrechtmässiger Weise ein Verdienst zugeeignet hat, da doch *Hipparchus* lange vorher die stereographische Projection sehr wohl gekannt hatte. *De Lambre* hat noch mehrere neue Eigenschaften entwickelt, und sehr sinnreiche Formeln dazu angegeben.

Der aus obiger Bedeckung Jupiters vom Monde die Länge von *Skara* berechnet; allein da einer einzelnen Beobachtung nicht immer zu trauen ist, so wäre es um die Schwedische Geographie eine verdienstliche Sache, wenn man zugleich drey, von *Anders Falck* zu *Skara* beobachtete Sonnen-Finsternisse, und zwey Mercurs-Durchgänge, in Rechnung nehmen wollte. Wir setzen in dieser Absicht diese Beobachtungen hierher. 1) Sonnen-Finstern. den 17 Octob. 1781 Anfang 20 U 22' 16", Ende 20 U 57' 37" w. Z. 2) Sonnen-Finst. 15 Jun. 1787 Anfang 4 U 51' 45."4 w. Z., Ende 6 U 34' 15."6 w. Z. 3) Sonnen-Finst. 3 April 1791 Anf. 1 U 31' 53."2, Ende 4 U 8' 37."4 w. Z. Mercurs-Durchgänge beobachtete *Falck* in Skara 1) den 4 May 1786 Austritt, innere Berührung 9 U 21' 18."4 w. Z. äussere Ber. 9 U 24' 54."7. 2) Den 5 Novbr. 1789 Mercurs Eintritt innere Berührung um 2 U 4' 2" w. Z.

Auch zu *Strengnäs* und zu *Bollnäs* in Helsingland sind astronomische Beobachtungen angestellt worden, welche im XII Bande der neuen Schwed. Abh. 1790 zu finden, aber noch nicht berechnet worden sind. Es ist nur zu bedauern, dass die Beobachter an allen diesen Orten weder ihre Breiten, noch ihre ungefähren Längen angeben.

v. Z.

Es hat uns viele Mühe gemacht, die zwey *Flamsteed*'ischen Sterne 4 und 5 im Wallfisch auszumitteln; allein nun ists entschieden, daſs *Flamsteed* eine Zeitminute zu viel bey beyden angesetzt hat; zwey andere nahe befindliche Sterne haben die Confusion vermehrt. *)

Der Missionair *Hanna*, mein *Eleve* in der Astronomie, **) ist in *Pekin* gestorben; es gibt also gegenwärtig keinen Europäischen Astronomen in China mehr. Ich kann Ihnen keine andere Karten von *Persien* von *Beauchamp* schicken, als die ich Ihnen bereits mitgetheilt habe. ***) Diejenigen Brouillons, die er an den damahligen Minister *Breteuil* eingeschickt hat, sind verloren gegangen; man kann sie nicht finden.

Der Druck meiner *Histoire céleste*, und meiner *Bibliographie astronomique* ist unterbrochen worden, weil der Minister *Pitt* keinen Frieden haben will, und

*) *Flamsteed* hat diese beyden Sterne nur *ein einzigesmahl* beobachtet; man findet sie im II Vol. seiner Histor. coelest. brittan. p. 483 Zeile 8 und 9, allein falsch unter dem Sternbilde Wassermanns eingetragen. Dr. *Herschel* hat dieses von dem ersten Stern Nr. 8 Ceti, aber nicht von Nr. 9 Ceti bemerkt; in seinem *Catalogue of stars taken from Mr. Flamsteed's Observations etc. London* 1798 *fol. pag.* 132. Hiernach wäre die wahre Position dieser beyden Sterne nach Flamsteed, für 1800, wie folget:

	ger. Aufst.	Var.	Abweichung	Var.
4 im Wallfisch	359° 22' 34"	46,"03	3° 39' 46" südl.	20,"0
5 — — —	359 29 34	46, 02	3 33 41 +	20, 0

v. Z.

**) S. v. Z. A. G. E. I B. S. 470. v. Z.

***) S. M. C. I B. S. 62 und 138. v. Z.

und wir das Geld zur Fortsetzung eines Krieges brauchen, der den Frieden endlich herbeyführen wird. Ich kann noch warten, denn ich befinde mich ganz wohl, und hoffe das Ende meiner begonnenen Werke noch zu erleben. Der Druck der Conn. d. t. vom I. XI geht hingegen ununterbrochen fort; ich lasse ein neues Sternverzeichniss von 1500 Sternen einrücken. Mein Neffe *Le Français* setzt seine Untersuchungen über den Mars fort. Bald werden wir sehr gute Tafeln von diesem Planeten haben, die uns noch fehlen; die der übrigen Planeten stimmen ziemlich mit dem Himmel.

Die Beobachtung des Cometen den 25 Oct. 1799 (*M. C.* IB. S. 73) ist sehr zweifelhaft; *Messier* verwirft sie ganz, und sagt, dass man sie weder zur Elementen-Bestimmung, noch zu ihrer Prüfung gebrauchen dürfe. Man war von dem Stern nicht ganz sicher, der zur Vergleichung gebraucht worden ist; *Burckhardt* hat einen südlichern gesucht, allein es gibt keinen andern, als den schon gebrauchten, nämlich ger. Aufsteigung 234° 52′ 5″, Abweichung 12° 25′ 42″.

Ich schicke Ihnen die Conn. d. t. für *Löwenörn* und für *Prosperin* nicht; *Méchain* hat sie für jenen schon verlangt, und unser Gesandte in Schweden überbringt sie dem letzten.

Ich erhalte eben einen Brief vom Ritter *Banks* aus London, der mir den Nautical-Almanac für 1804 schickt. Er schreibt mir von *Hornemann*, dass er in *Fezzan* war, dass er den Tempel des *Jupiter Ammon* gesehen, und sein sehr interessantes Reise-Journal eingeschickt habe. *Banks* schreibt mir ferner, dass

 Her-

sie geben ganz sonderbare Resultate für die Strahlen-Brechung. Bey 2° 15' Höhe geben sie 1' 11" weniger, als bey *Bradley*. Bey 4° 45' Höhe 8," 5 weniger. Bey 8° H. 5" mehr. Bey 10° H. + 7". Unsere Beobachtung der Winter-Sonnen-Wende hat 10" gegeben, also wird man die *Bradley*'sche Regel ändern müssen, wie *Borda* und *Kramp* schon bemerkt haben; erster hat schon im vorigen Jahre, vor seinem Tode, viel über die Strahlen-Brechung gearbeitet.

Der Türkische Botschafter hat sich an mich gewandt, um zu wissen, wenn er seinen *Ramadan* anfangen soll; man muss den Neu-Mond gesehen haben. *) Kennen Sie *Brandel's* Almanach aus Stockholm auf das Jahr 3800 der Myriade? Dieser Kalender hat gar keine Erklärung, der Verfasser muss ein sonderbarer Heiliger (*Original*) seyn. Was hält man von diesem Almanach in Deutschland? **)

Ich

*) *Ramadan* oder *Ramazan* ist der Name eines Türkischen Monats, in welchem die Fasten fallen, die von den Mahomedanern mit grosser Strenge beobachtet werden. Sie beginnen allemahl mit dem ersten Neumonde in diesem Monate. Eine Menge Menschen aus allen Ständen begeben sich um diese Zeit auf Anhöhen, um das erste Monds-Licht zu beobachten, einige aus Andacht, andere um etwas damit zu gewinnen. Denn sobald sie den ersten Blick vom Monde erhalten haben, laufen sie umher, und verkündigen es in allen Strassen und Häusern. An Orten, wo Kanonen sind, wird dieser Augenblick durch einen Schuss angezeigt. In diesem 1800 Jahre fällt diese Fasten-Zeit auf den 25 Januar. v. Z.

**) In Deutschland ist dieser Almanach nicht sehr bekannt geworden, wahrscheinlich ist es Schwedenborgischer Unsinn.

Ich habe *Bode*'n in Berlin abermahls 1450 neue Sterne geschickt; er hat nun zehntausend von mir. Das war wol der Mühe werth, einen neuen Stern-Atlas zu machen. Meine Nichte reducirt neue zehntausend; wenn *Bode* sie bis zur neunten Grösse eintragen will, so kann ich ihm 50tausend liefern. Der Sohn *Montucla*'s, und *Agasse* sein Verleger, sind in mich gedrungen, die *Histoire des Mathematiques* dieses Jahrhunderts zu beendigen. Es sind schon 300 Seiten des III Bandes gedruckt, allein es sind noch ganze Capitel unvollendet. Ich habe diese Arbeit aus Freundschaft für den seeligen *Montucla*, und für den Buchhändler *Agasse*, der auch mein Freund ist, und aus Achtung für das Publicum übernommen, welches die Fortsetzung dieser Geschichte mit vieler Ungeduld erwartet. *Fortia* hat mir dabey hülfreiche Hand zu leisten versprochen.

Endlich habe ich den Band der *Bradley*'schen Original-Beobachtungen, die Dr. *Hornsby* in Oxford herausgegeben hat, von *Lubbert* in Hamburg*) zum Geschenk erhalten. Machen Sie ihm dafür in Ihrer *M. C.* meine öffentliche Danksagung. Der Überbringer dieses Buchs sagte mir, dass die Instrumente, welche *Lubbert* von unserm *Megnié* gekauft hat, ganz verlassen auf dem Boden liegen. Es ist doch ewig Schade darum; in Hamburg gibt es doch Männer, welche

sinn, der, wie man aus *Lenz*'s Nachrichten in *Wieland*'s neuen Deutschen Mercur erfährt, in Schweden sehr überhand nimmt, und nun auch in England viele Anhänger findet. v. *Z.*

*) Vergl. *A. G. E.* IV B. S. 41 und 241. v. *Z.*

welche davon Gebrauch zu machen wissen. Dr. *Hornier*, *Reinke*, *Brodhagen* würden sie gewiss gut benutzen, und *Lubbert* machte sich dann ein Verdienst um eine Wissenschaft, für welche in dieser Gegend von Deutschland noch so wenig geschehen ist.

Ich habe in die Conn. d. t. pour l'an XI die Geschichte der Astronomie fürs Jahr 1799 eingerückt, aber verstümmelt, besonders was den Artikel betrifft, wo ich mich bitterlich darüber beklage, dass die Töchter meines seel. Meisters *Le Monnier*, mir seine hinterlassenen Beobachtungen *) mitzutheilen, so hartnäckig abgeschlagen haben. Allein Sie erhalten diese Geschichte ganz vollständig; denn Sie müssen alle meine, auch geheimsten Gedanken wissen.

Der Druck meiner *Histoire céleste* ist unterbrochen worden, weil kein Geld mehr da ist. In der Versammlung des National-Instituts den 26 Januar kam *Bonaparte* neben mir zu sitzen, so einfach, so bescheiden, so schlicht gekleidet, wie vordem, ehe er der Retter von Frankreich war. Der Hof, und die ganze Gegend herum, war voll Pferde, Garden und Menschen, die den ersten Consul begleitet hatten. Im Saal, wo er war, wurde man von allem diesen Prunk nicht das geringste gewahr. Ich sagte ihm, dass der Druck der *Histoire céleste* eingestellt sey; ich wüsste wohl, dass die Fonds dazu nicht reichten, aber *Carnot* hätte bey einer ähnlichen Gelegenheit, als er noch *Directeur* war, mir 1200 Franken aus seiner Tasche vorgestreckt; ich hoffe, dass diese Erinnerung von guter Wirkung seyn wird.

Man

*) Vergl. *A. G. E.* III B. S. 628 u. f.

Man gießt jetzt neue Lettern zu meiner kleinen *Stéréotype*-Ausgabe logarithm. Tafeln *); im August wird sie fertig seyn. Damit die Arbeit schnell vorwärts gehe, habe ich *Didot* Geld vorgeschossen, das ich selbst erst aufnehmen mußte, denn wir werden seit einigen Monaten nicht bezahlt. *Carnot* ist von neuem zum Mitgliede des National-Instituts erwählt worden. Sein Platz wurde vor zwey Jahren, als er flüchtig werden mußte, von den damahligen Machthabern für vacant erklärt, und *Bonaparte* an seine Stelle gewählt; jetzt haben wir sie beyde.

Den 3. Febr. Abends habe ich um 9 U. 25' mittl. Zeit das kleinste Licht *Algol*'s beobachtet. Diese Beobachtung weicht nur 4 Min. von meinen letzten Tafeln ab, welche ich vor fünf Jahren gemacht habe, und welche für die Epoche des gegenwärtigen Jahres 1 Tag 18 Stund. 38 Min. geben **). Es fehlen uns nur noch 92 *Flamsteed*'ische Sterne zu verificiren, um die Arbeit der 12 Zodiacal-Constellationen zu vollen-

*) M. C. I B. S. 75. Von dieser niedlichen und geschmeidigen Ausgabe habe ich gegenwärtig ein Blatt vor mir liegen. Der vollständige Titel dieser Tafeln ist: "*Tables de Logarithmes pour les Nombres et pour les Sinus, avec les Explications et les usages principaux dans l'Astronomie, la Géometrie, la Navigation, la Géographie, la Physique, l'Art militaire, l'Architecture, l'Arpentage, et pour les Voyages. par Jérôme La Lande, ancien Directeur de l'Observatoire. Edition stéréotype, à Paris chez Firmin Didot. An VIII.* v. Z.

**) *La Lande*'s Tafeln stehen in den Conn. des t. 1791. S. *Wurm*'s Algols Tafeln im II. B. der *A. G. E.* S. 220, wo die Epoche für 1800 nur eine Minute kleiner ist. v. Z.

vorzüglich damit; die Orte zu finden, wo eine gegebene größte Phase Statt haben wird. Seine Methode ist viel einfacher, als Du Sejour's seine. Er hat einen eingebildeten, bloss analytischen Winkel, durch welchen man mit leichter Mühe die Sonnen-Höhe, und den parallactischen Winkel erhalten kann. Er beschäftiget sich gegenwärtig mit der Berechnung der Sonnen-Finsterniss vom Jahr 1847, die in Paris ringförmig erscheinen wird, die aber weder wir, noch unsere Kinder sehen werden.

Es freut mich sehr, dass *Triesnecker* in Wien dieselbe Arbeit über den *Mars*, wie mein Neffe *Le Français* unternommen hat. Diese beyden Untersuchungen werden zur gegenseitigen Prüfung und Bestätigung dienen können. *Le Français* ist mit seiner Arbeit ganz fertig, und man wird sie den 11 Mars im Institut vortragen. Auch die neuen Tafeln dieses Planeten sind schon ganz entworfen, und ich werde sie in die Conn. d. t. l'An XII einrücken.

Ich danke recht sehr für die Elemente der Cometen-Bahn von 1799.*) Hier sind die Elemente, die

1) *Traité des propriétés communes à toutes les Courbes.* 2) *Premier Mémoire sur les Eclipses de Soleil.* 3) *Second Mémoire sur les Eclipses de Soleil.* 4) *Mémoire sur l'Ellipse.* Einige dieser Memoiren kamen einzeln, und schon 1779 heraus, und hatten drey Auflagen erlebt; sie sind wenig in Deutschland bekannt geworden; wir gedenken von dieser Sammlung künftig eine Recension in unserer *M. C.* zu liefern. *v. Z.*

*) *Méchain* hatte die Gefälligkeit, mir seine Elemente dieser Cometen-Bahn selbst zu schicken. Sie stimmen genau mit

die *Méchain* gefunden hat: Zeit der ☉ Nähe 25 December 1799 21 U 40′ 10″ m. Z., Länge ☊ 10 Z 26° 49′ 21″, Neigung 77° 1′ 38″, Länge der ☉ Nähe 6 Z 16° 20′ 12″, Abstand 0,6258.

Kautsch, aus Chrudim*), hat mir den Entwurf der Sonnen-Finsterniss von 1847 geschickt; machen Sie

mit obigen Angaben. Er hat auch die Bahn des von ihm im August 1799 entdeckten Cometen berechnet. Sie trift ziemlich mit den Elementen überein, welche ich (*A. G. E.* IV B. S. 367) berechnet habe. *Méchain* fand Länge ☊ 3 Z 9° 30′ 37″, Neigung 50° 57′ 6″, Länge der Sonnen-Nähe 0 Z 3° 41′ 15″, Log. des Abstandes 9,9242866, Zeit der Sonnen-Nähe 7 Sept. 1799 um 5 U 6′ 30″ m. Z. Paris. Die Fehler dieser Elemente gehen auch bisweilen auf 1′ 50″ *v. Z.*

*) Pater Ignaz *Kautsch* aus dem Orden der frommen Schulen, k. k. Feld-Kaplan zu Chrudim in Böhmen, hat schon im J. 1784 zu *Skallisch* in Ungarn ein Werk in klein 8 von 400 Seiten, und 8 Kupfer-Tafeln, unter dem Titel herausgegeben: *Geographia practica, seu methodus facilis ope projectionis Sphaerae terraqueae construendi quaevis planisphaeria, mappas geographicas generales et speciales .... accedunt Astronomia ad Geographiam et Nauticam applicata etc....* Dem Werke sind Berechnungen und Zeichnungen aller vom J. 1787 bis 1800 sichtbaren Sonnen- und Monds-Finsternisse angehängt. Diese Arbeit hat er nun fortgesetzt, und alle Sonnen- und Monds-Finsternisse in dem Zeitraum von 1800 bis 1860, 60 an der Zahl, für die berühmtesten Orte berechnet. Das Manuscript, das etwa 15 Bogen in gr. 8 beträgt, liegt zum Druck fertig, allein der Verfasser hat bisher noch keinen Verleger dazu finden können. Dazu gehören aber 22 illuminirte Land-Karten, die den Weg des Mondhalb-Schattens über die

Ober-

Sie ihm in Ihrer Zeitschrift meine öffentliche Danksagung dafür. Er hatte aber zu seiner Berechnung nicht unsere letzten verbesserten Tafeln gebraucht, daher unsere Resultate ein wenig von den seinigen abweichen; inzwischen fällt doch bey ihm auch diese Finsterniss für Paris ringförmig aus.

Wir haben von *Humboldt* einen Brief aus Cumana über Madrid erhalten; er war vom 14 Decemb. 1799, und enthält meistens dieselben Nachrichten, die er Ihnen ebenfalls geschickt hat. Ich werde diesen Brief im Institut vorlesen, und Ihnen denselben sodann schicken *). Er lobt das Betragen der Spanier gegen sich ausserordentlich.

Sie verlangen zu wissen, wie gross wir den Halbmesser der Erde machen? Den „ des Aequators = 3271408 Tois., die halbe kleine Axe = 3261672 T. daher für die Abplattung 9736 T.; den mittlern Halbmesser einer Kugel von demselben körperlichen Inhalte, bey einer Temperatur von 10° = 3268159 T.; den

Oberfläche der Erde bey jeder Sonnen-Finsterniss darstellen, und fünf Tafeln mit Sonnen- und acht mit Monds-Finsterniss-Gestalten. Es wäre zu wünschen, dass irgend ein bemittelter Liebhaber der Sternkunde dieses mühsame und schätzbare Werk zum Druck befördern möchte.

v. Z.

*) *v. Humboldt's* Brief, den er aus Cumana den 14 Decbr. 1799 an *La Lande* geschickt hat, befindet sich bereits im Original in unseren Händen. Da er darin doch einiges erwähnt, wovon in unserem im I B. der *M. C.* S. 392 abgedruckten Schreiben nichts vorkommt, so werden wir künftig daraus einen Auszug mittheilen. v. Z.

den 45 Grad = 57012 T., den mittlern Grad = 57040 T.; die mittlere Liene = 2280,48 T. *).

Wir

*) Diese Angaben der Erd-Halbmesser stimmen keineswegs mit jenen, welche Prof. *Pasquich* in seinem Aufsatze *M. C.* I B. S. 440, 441, angegeben hat. Auch haben Major *Vega* und Prof. *Bohnenberger* in ihren Schreiben an mich einige Zweifel über die aus der neuesten Französ. Gradmessung gefolgerten Erd Halbmesser geäussert. Diese Einwendungen habe ich Prof. *Pasquich* sämmtlich mitgetheilt; hier folgen seine eigenen Worte, wie er sich darüber erklärt.

"Die Bemerkung des O. W. M. *Vega*, dass der im I B. der *M. C.* Seite 181 angegebene Halbmesser des Aequators = 3273471 Toisen mit der neuesten Französischen Gradmessung nicht gut übereinstimmt, ist gegründet: er beruhet auf einer, von der nun allgemein angenommenen verschiedenen Abplattung. Er schliesst demnach ganz richtig, dass man den eigentlichen Halbmesser des Aequators aus dem elliptischen Quadranten = 1000 Myriamètres und der Abplattung = $\frac{1}{312}$ ableiten müsse, wenn er mit der Französischen Gradmessung übereinstimmen soll: und auf diesem Wege findet er ihn = 6375741 Mètres. Weil aber der Meridian-Quadrant nach den Französischen Angaben = 5130740 Toisen, mithin der Mètre = 0,513074 Toisen ist; so beträgt jener Halbmesser 6375741 × 0,513074 = 3271226 Toisen, und dieser ist eben der Halbmesser, den ich in meinem Aufsatze S. 441 angegeben habe."

"Was aber die Bemerkung des Prof. *Bohnenberger*'s anbelangt; so habe ich sie in demselben Aufsatze bereits stillschweigend beantwortet, ohne etwas von ihr damahls gewusst zu haben. Er findet aus der Französischen Gradmessung, dass die Abplattung nicht $\frac{1}{312}$, sondern $\frac{1}{334}$, mithin sehr nahe = $\frac{1}{335}$ ist; und daraus leitet er den Halb-

messer des Aequators = 3271210 Toisen, und des Meridian-Quadranten = 5130737 T. ab. Auch ich habe in jenem Aufsatze bemerkt, dass die Französische Gradmessung die Abplattung = $\frac{1}{334,61}$ gibt; weil aber die Französischen Geometer überall in ihren öffentlichen Angaben die Abplattung = $\frac{1}{334}$ zum Grunde legen, und zugleich den Meridian-Quadranten = 5130740 Toisen setzen; so glaubte ich am sichersten zu Werke zu gehen, wenn ich denjenigen Halbmesser des Aequators aufsuchte, welcher unmittelbar aus diesen Daten folgt, und dieses ist der Halbmesser = 3271226 Toisen."

"Aber wie soll ich *La Lande's* Angaben mit den meinigen vereinbaren? Nach ihm soll des Aequators Halbmesser 3271408 Toisen, daher um 182 Toisen grösser seyn, als ich ihn angegeben habe; und so sind verhältnissmässig alle übrige Zahlen bey ihm grösser, als sie nach meinen Berechnungen ausfallen würden: wahrscheinlich liegt ein Berechnungs-Fehler da zum Grunde."

"Zum Beschlusse merke ich an, dass ich bey allen Formeln des oben erwähnten Aufsatzes, (die letzte ausgenommen, welche zur unmittelbaren Bestimmung einzelner Meridian Grade dienen soll) den Halbmesser des Aequators a unbestimmt gelassen habe: man wird sich daher derselben Formeln bey der Abplattung $\frac{1}{334}$ allemahl bedienen können, sobald man den Werth von a wird festgesetzt haben."

Übrigens findet Prof. *Bohnenberger* seine Angaben aus dem in Frankreich gemessenen Grade = 57018,4126 Toisen unter der mittleren Breite 46° 11' 58", mit dem in Peru = 56753 Toisen verglichen. Er hat die Abplattung nach einer endlichen Formel berechnet, *La Place* nach einer Näherungs-Formel, wo die höhern Potenzen der Excentricität als ihr Quadrat weggelassen worden. Daher kommt es, dass er die Abplattung beynahe $\frac{1}{335}$ findet, da *La Place* $\frac{1}{334}$ hat. Indessen stimmt die erste noch genauer mit den Pendel-Versuchen. v. Z.

Wir haben die Berliner Decimal-Tafeln *) mit denen des Cadasters, die 20 Stellen haben, verglichen, und man hat auch nicht einen einzigen Fehler gefunden; das macht den beyden unermüdeten und geschickten Calculatoren *Meler* und *Hobert* viele Ehre. Machen Sie ihnen doch in Ihrer *M. C.* ein öffentliches Compliment, und bezeugen Sie ihnen für diesen wichtigen Dienst, den sie den Wissenschaften dadurch geleistet haben, unsere ganze Erkenntlichkeit.

Ich habe den General *Montalembert*, einen meiner ältesten und geliebtesten Freunde, verloren; ich habe ihn aufrichtig beweint, und diesem tapfern und gelehrten Militair im *Journal de Paris* einige Blumen aufs Grab gestreuet. **) Der Generalstab in Paris hat ihn mit 200 Mann zur Grabstätte begleitet; er ist in seinem Garten begraben worden.

Ich habe unsere Beobachtungen des neuen *Herschel*'schen Planeten im Gegenschein berechnet. Sie geben den Fehler der Tafeln, wie im vorigen Jahre, — 8". Die Neigung der Bahn bleibt immerfort 10"

bis

*) Die ausführliche Anzeige dieser schätzbaren Tafeln findet man im IV Bande der von *Zach*'schen A. G. E. S. 127. Auch Hofrath *Kästner* erwähnt ihrer mit Ruhm im IV B. seiner Geschichte der Mathem. 1800 S. 38, und nennt sie sehr vollkommne Tafeln. *v. Z.*

**) Von dieser kurzen und gedrängten Eloge *La Lande*'s auf diesen berühmten Feldherrn, vorzüglich durch seine *Fortification perpendiculaire* bekannt, befindet sich eine Deutsche Übersetzung im Journal *Frankreich*. *v. Z.*

bis 12" zu gross.*) (Wir haben auch den 25 und 26 März zwey sehr gute Sonnen-Beobachtungen gehabt; diese gaben den Fehler der *De Lambre*'schen Sonnen-Tafeln — 12" und — 17" **).

Der Prof. der Mathem. *Labbey* hat für 300 Livres die ganze Sammlung von Hevelius Schriften, den II Theil der *Machina coelestis* mit begriffen, den ich in Berlin mit 400 Livres bezahlt habe, bey *Petit de Mello* an sich gekauft. Wissen Sie mir nicht zu sagen, ob Exemplare dieses Theils der *Mach. coel.* in Greenwich, Cambridge, Oxford, Edimburg, Dublin befindlich sind? Ich kenne in England nur das einzige Exemplar, welches in dem Brittischen Museum in London aufbewahrt wird.***)

Bona-

*) Meine Beobachtungen dieses Planeten im Gegenscheine geben den Fehler der Tafeln, wie man weiter unten sehen wird, in der Länge — 9."5, in der Breite + 7."0 v. Z.

**) Im März, und zur Zeit des Gegenscheins des Uranus, habe ich die Sonne ebenfalls sorgfältig beobachtet, und den mittleren Fehler meiner verbesserten Sonnen-Tafeln nur — 2."5 gefunden. v. Z.

***) Fernere Nachrichten über diesen II Theil der *Mach. coel.* hat uns kürzlich Director *Bernoulli* aus Berlin mitgetheilt. Sie scheinen zuverlässig zu seyn, denn er erhielt sie von einem Urenkel des *Hevelius*, dem seitdem verstorbenen Geh. Kriegsrath *Dan. Gottl. Davisson* zu Danzig, der ein grosser Verehrer seines berühmten Urgrossvaters war, und demselben 1780 auf eigene Kosten ein marmornes Denkmahl hat errichten lassen, welches im II Bande der Bernoulli'schen *Sammlung kurzer Reisebeschreibungen* in Kupfer gestochen ist. Diese Nachrichten sind aber zu lang, um hier Platz zu finden; wir werden sie in künftigen Heften der *M. C.* unsern Lesern mittheilen. v. Z.

Bonaparte ist zum Präsidenten der mathematischen Classe im Nat. Institut gewählt worden. Er hat vorgeschlagen, die *Borda*'sche Wahl-Methode*) zu verändern, weil sie zu grossen Immoralitäten Anlass gibt, und die Erfahrung gezeigt hat, dass man doch gewählt werden kann, wenn gleich die Mehrheit der Stimmen dagegen ist. *Borda* sagte, er habe seine Wahl-Methode nur für ehrliche Leute berechnet; es hat sich aber gezeigt, dass er einen grossen *Errorem calculi* begangen hat. *Bonaparte* hat schon die Commissaires zur Untersuchung und Abänderung dieses Gegenstandes ernannt.

Vidal fährt noch immer fort, bewunderungswürdige Beobachtungen zu machen. Er hat die Venus nur 4 Raum-Minuten vom Sonnen-Rande gesehen, und über 400 südliche Sterne bestimmt, welche wir zu Paris nicht beobachten können. Er hat ein sonderbares Refractions-Spiel beobachtet; ein Absehen (*Mire*), das er in einer Entfernung von 1300 Toisen von seiner Sternwarte errichtet hat, wird bey Sonnen-Aufgang um 3″ mehr, als den ganzen Tag über, erhöht, und erhebt sich wieder bey Sonnen-Untergange. Die Gipfel der Pyrenäen, die in einer Entfernung von 14000 Toisen sichtbar sind, haben ein solches Spiel der Strahlenbrechung, das bis auf 35″ geht.**)

Die

*) Im II B. der A. G. E. S. 82 findet man diese Wahl-Manier beschrieben, wo *Burckhardt* schon gezeigt hat, wie man das Gesetz umgehen, und der Intrigue Zugang verschaffen könne. S. Mem. de l'Acad. R. d. S. 1781 p. 657. *v. Z.*

**) Fast eben so gross hat diese Veränderlichkeit der Strahlenbrechung *v. Humboldt* in Süd-Amerika an den Cordilleren beobachtet. S. *M. C.* I B. S. 401. *v. Z.*

Die Methode, welche ich im J. 1786 gefunden habe*) und welcher ich die Vervollkommnung meiner Mercurs-Tafeln verdanke, habe ich auf die zwey Vorübergänge des Mercur vor der Sonne im J. 1789 und 1799 angewandt, und daraus für die Verbeſſerung des Apheliums — 30" und für die Längen-Epoche — 18" von meinen Tafeln abzuziehen gefunden. Das iſt ſehr wenig, und gewährt mir groſses Vergnügen, beſonders da vor mir die Bahn dieſes Planeten ſo ſchlecht beſtimmt war. Den 20 April haben wir den Fehler der *De Lambre*'ſchen Sonnen-Tafeln — 7" wie im October gefunden; dies beweiſt, daſs dieſer Irrthum nicht von der Mittelpuncts-Gleichung herkommt; ſollte man wol die Länge des Jahres vergröſsern müſſen, und ſolches mit *Halley* auf 365 Tage 5^h 48' 55" ſetzen?

Man hat bey *Patu de Mello* dieſer Tagen einen Ramsden'ſchen Dynameter unter dem Namen *Auxometer* verkauft. So war der Name wenigſtens auf dem Inſtrumente geſtochen; iſt Ihnen dieſe Benennung in Engliſchen Schriftſtellern vorgekommen? Ich kenne ſie nicht.**)

Ich

*) Dieſe neue und ſinnreiche Methode *La Lande*'s findet man in den Mémoires der k. Pariſer Acad. der W. 1786 S. 273 in ſeinem *cinquième Mémoire ſur la Théorie de Mercure* umſtändlich und mit Beyſpielen erklärt. *v. Z.*

**) Unter dieſem Namen hat der Engliſche Mechaniker *Adams* in London ein ſehr bequemes Werkzeug erfunden, womit ſich die Stärke der Vergröſserung bey Fernröhren meſſen läſst. Eine Beſchreibung davon findet man in *Rozier*'s *Journal de Phyſique; Janvier* 1783 p. 65, und in *Lich-*

Ich ſchicke Ihnen einen beſondern Abdruck der Karte, die *Barbier du Bocage* zu *La Billardière's* Reiſe mit *D'Entrecaſteaux* entworfen hat; allein *Barbier* hat die Handzeichnungen dazu nicht gehabt, weil ſie ein Eigenthum desjenigen ſind, der ſie verfertiget hat; die Originalien mit dem Journal ſind in England geblieben, aber *Buache* hat eine Copie davon.

Den 28 April hat *De Lambre* erſt meines Neffen Memoire über den Planeten Mars im Nat. Inſtitut vorleſen können; *Bonaparte* präſidirte, und machte mir bey dieſer Gelegenheit ein artiges Compliment.

Man hat den Bericht in dem Nat. Inſtitut über *Baudin's* Reiſe um die Welt auf einen Monat verſchoben, um mehr Zeit zu haben, alles reiflich zu überlegen, gehörig zu veranſtalten, und die Orte zu beſtimmen, die er vorzüglich beſuchen ſoll. Der Chevalier *Cimolini* übt ſich indeſſen mit vielem Eifer, im Fall er als Aſtronom mit dieſer Expedition geht.

In unſerer letzten Verſammlung des Nat. Inſtituts, die ſehr glänzend war, in welcher *Bonaparte* präſi-

dirte

Lichtenberg's Magazin für das Neueſte aus der Phyſik und Naturgeſchichte 2 Band 2 St. S. 74. *Ramsden's* Dynameter, deſſen Conſtruction etwas verſchieden iſt, findet man im Berl. aſt. Jahrb. 1798 S. 229 beſchrieben, und im I Supplem. B. S. 134 eine kurze Nachricht vom Grafen *Brühl* über die Veranlaſſung zu dieſer ſinnreichen Erfindung. Man ſehe auch, was *Bohnenberger* in ſeinem Werke: *Anleit. zur geogr. Orts Beſtimm. Götting. 1795 S. 488* hiervon ſagt. *Piazzi* hat in der Franzöſ. Ueberſetzung der Beſchreibung der *Ramsden*'ſchen Theilmaſchine, auch eine Beſchreibung des *Ramsden*'ſchen Dynameters gegeben, wozu *La Lande* eine Anmerkung gemacht hat. *v. Z.*

dieses mit den Monaten Preis an *Bürg* und *Bouvard* ertheilt worden, hat man mit Vergnügen bemerkt, dass Cärmittleben *Marlin* zu sitzen kam, und dass ein Österreicher einen wissenschaftlichen Preis mit einem Franzosen getheilt hat. So sollen und müssen Gelehrte sich immer benehmen. Aber wie kommt es, dass noch immer [illegible]

Über die Länge von *Florenz* weiss ich auf Ihre Anfrage nichts zu sagen, als dass *Ximenes* aus dem Durchgang des Mercur 1753 dieselbe 34' 54" gefunden habe. *Wurm* hat aus der Bedeckung Aldebarans (Novbr. 1779) berechnet 34' 48". Es ist wahr, *Reggio* hat aus den ☉ Finsternissen Oct. 1781 für *Mezzomonte* 35' 54" gefunden, allein wir kennen die Lage dieses bey Florenz gelegenen Dorfes nicht.**)

Die Familie des Abbé *Henry* fragt mich beständig um Nachrichten; sie haben seit langer Zeit nichts mehr von ihm gehört. Da Sie einen Briefwechsel in St. Petersburg unterhalten, so bitte ich Sie, sich zu erkundigen, ob *Henry* die astronomische Pendeluhr, die ich ihm vor 18 Monaten geschickt habe, erhalten hat.***) Den

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 513. Dr. *Triesnecker* schreibt uns aus Wien, dass er sich deshalb an Italienische Astronomen selbst gewandt, und sich Florentinische Beobachtungen erbeten habe; hoffentlich wird die zweifelhafte Länge dieser Stadt nun bald erörtert werden. *v. Z.*

**) Nach der *Bacler Dalbe*'schen Karte III Livraison, Feuille No. XVIII liegt *Mezzomonte* fast unter demselben Meridian mit Florenz, und 3' 30" südl., daher die Breite von *Mezzomonte* 43° 43' 17". *v. Z.*

***) Seit einem halben Jahre ist mein sonst thätig geführter Briefwechsel mit dem beständigen Secretair und Astronomen der kaiserl. Acad. der W. in St. Petersburg ganz abgebro-

Den 15 Floréal hat das Gouvernement beſchloſſen, daſs man aus dem Fonds der Marine eine Summe von 6000 Livres für einen Preis der beſten Monds-Tafeln erheben, und das *Bureau des Longitudes* das Programm dazu entwerfen ſoll. Dies *Bureau* hat demnach bekannt machen laſſen, daſs die Memoires und Tafeln, die eingeſchickt werden, bis zum letzten Tag des 12 Monats vom 1 Meſſidor an gezählt, das iſt, bis zum 1 Vendemiaire de l'An X. (23 Septbr. 1801) angenommen, und der Preis den folgenden 1 Nivôſe (22 Decbr.) zuerkannt werden würde.

X.

Vermiſchte aſtronomiſche Beobachtungen.

Den 5 May 1800 wurde die Bedeckung des Sterns η in der Jungfrau auf der Sternwarte Seeberg beobachtet; der Eintritt des Sterns in den dunkeln Monds-Rand wurde vom Prof. *Paſquich* und mir, auf die halbe Secunde zugleich, bemerkt, um 10 U. 19′ 11,″38 m. Z. Den Austritt beobachtete Prof. *P.* um 11 U 23′ 17,″80, ich um 11 U 23′ 15,″80 m. Z. Die gerade Aufſteigung dieſes Sterns iſt nach meinen Beobachtungen vom J. 1794 bis 1798 im Mittel für den Anfang des J. 1800 = 182° 25′ 6,″20. Es iſt um ſo nothwendi-

ger,

gebrochen. Ich ſetze daher dieſe, den zweyten Aſtronomen bey der Academie, Abbé *Henry*, betreffende Nachricht hieher, vielleicht gelangt ſie durch dieſen öffentlichen Weg, etwa durch Reiſende, bis zu ihm. *v. Z.*

ger, hierauf Rücksicht zu nehmen, da Bradley, La Caille und Tob. Mayer diesen Stern nicht genau bestimmt haben; meine Beobachtung weicht von M's Beobachtung 16" ab. Auch in der Declin. dieses Sterns gibt es Unterschiede von 9". Ein Mittel aus Bradley, La Caille, Tob. Mayer, La Lande, Barry würde für die nördliche Abweichung dieses Sterns für 1800 ziemlich genau geben 0° 26' 50,"0; die größte Differenz wäre alsdann nur 4" bis 5".

In *Dresden* beobachtete der geheime Kammer-Secretair *J. H. Seyffert* den Eintritt desselben Sterns um 10 U 33' 27,"7 m. Z.

In *Coburg*, Prof. *Artzberger* Eintr. 10 U 21' 26"; Austr. 11 U 26' 40" m. Z.

In *Bremen*, Dr. *Olbers* Eintr. 10 U 6' 51,"3; Senator *Gildemeister* eine halbe Secunde später; Austr. 11 U 10' 26,"5 m. Z. Dr. *Olbers*.

In *Lilienthal*, O. A. M. *Schröter* und *Harding* zugleich Eintr. 10 U 7' 15,"8 m. Z. Austr. 11 U 10' 58,"4 *Harding*; 11 U 11' 1,"4 *Schröter*.

In *Göttingen*, Prof. *Seyffer* Eintr. 10 U 15' 19,"1 m. Z. 5" bis 4" zweifelhaft, Austr. 11 U 18' 42,"6 gut.

In *Budissin* oder *Bautzen*, Eintr. 10 U 36' 34,"1 m. Z. Dr. *Böhrnauer*. Die geogr. Breite 51° 10' 35"; Länge von Paris in Zeit 48' 15".

In *Leipzig*, Prof. *Rüdiger* Eintr. 10 U 26' 32", Austr. 11 U 31' 36" m. Z.

In *Wettin*, der Sohn des Ober-Bergmeisters *Grillo* Eintr. 10 U 28' 22", Austr. 11 U 35' 19" w. Z.

In Paris, *Méchain*, in der Nat. Sternwarte, Eintr. 9 U 47' 52,"5, Austr. 10 U 43' 46,"0 wahre Zeit. *Messier*, Hôtel de Cluny, Eintr. 9 U 47' 52" w. Z.; *Le*

Fran-

Français und *Burckhardt* in der *Ecole militaire* Eintr. 9 U 47′ 47″ w. Z.

In *Wien* Dr. *Triesnecker* Eintr. 10 U 50′ 45,″0 Austr. 11 U 56′ 5,″7 m. Z.

* * *

In *Wettin*, im Magdeburgischen, beobachtete der Ober-Bergmeister *J. W. Grillo* die Bedeck. der ♀ von ☾ d. 24 Nov. 1799: den gänzlichen Eintritt des Planeten am 16 U 54′ 13,″8 w. Z. Austritt des vorhergehenden Horns 17 U 53′ 13,″8 w. Z. Den 12 März 1800 Bedeck. des Sterns η ♉ vom ☾ Austritt um 14 U 20′ 38,″6 w. Z. Diese letzte Occultation konnte wegen böser Witterung, weder auf der Seeberger, noch auf der Wiener Sternwarte beobachtet werden. Bis jetzt ist noch keine correspondirende Beobachtung eingegangen. Inzwischen hat obige beobachtete Bedeckung der ♀ über die zweifelhaft gebliebene Länge von *Wettin* (*A. G. E.* IV B. S. 455) einen sehr entscheidenden und erwünschten Ausspruch gethan. Denn eben erhalten wir von Dr. *Triesnecker* die Nachricht, dass diese Beobachtung, mit der Seeberger und Wiener verglichen, bis auf eine halbe Secunde übereinstimmend für die Länge von *Wettin* im Mittel gebe 38′ 7,″0 in Zeit von Paris. Die Bedeckung von τ ♉ den 27 Octob. 1798, mit der Ofner und Wiener Beob. verglichen, und bis auf 2″ stimmend, gibt im Mittel 38′ 8,″0. Das Mittel aus beyden gibt demnach für die Länge von *Wettin* sehr genau 38′ 7,″5 in Zeit oder geographische Länge = 29° 31′ 52″.

In *Utrecht* beobachtete *von Utenhove* die Bedeck. ♀ vom ☾ im Novbr. 1799, Eintritt des *ersten* Venus-Horns

XI.

Pierre - François - André Méchain

Astronom der National - Sternwarte, Mitglied des National - Instituts und des Bureau des Longitudes in Paris.

Er ist geboren zu *Laon* im Département de l'Aisne, den 16 August 1744. Sein Vater war Baumeister in dieser Stadt, und hatte sich durch seine Geschicklichkeit und Rechtschaffenheit mehr die Achtung seiner Mitbürger, als grosse Glücks-Güter erworben. Der junge *Méchain* wurde zu den Jesuiten in die Schule geschickt. Seine natürlichen Geistesgaben zeigten sich bald; er machte schnelle Fortschritte, und zeichnete sich vor vielen seiner Mitschüler vortheilhaft aus. Nach vollendetem Lehr - Cursus bestimmte man ihn für dieselbe Kunst, die der Vater mit so vielem Beyfall ausübte. Er erhielt daher bestimmteren Unterricht in den mathematischen und mechanischen Wissenschaften, in der Zeichen-, Steinhauer- und Zimmermanns - Kunst u. s. w. In drey Jahren hatte er so grosse Fortschritte darin gemacht, dass er in einem Alter von 19 Jahren schon im Stande war, nicht nur die Risse und Bau - Anschläge zu grossen und namhaften Gebäuden zu entwerfen, sondern auch ihre Ausführung zu leiten.

Sein Vater hatte viel für einen Edelmann aus der Picardie zu bauen, der ein sehr unterrichteter Mann

war,

war, und viele Gelehrsamkeit besass. Dieser lernte bey der Gelegenheit den jungen *Méchain*, der seinem Vater beym Bau so behülflich war, kennen. Er bemerkte bald, dass dieser gewandte und bescheidene Jüngling eine sorgfältige Erziehung genossen, und sehr schöne Kenntnisse, besonders in den mathematischen Wissenschaften hatte. Je mehr dieser Edelmann den jungen interessanten Menschen beobachtete, je mehr lernte er an ihm das gesetzte und verständige Betragen, und seine guten und strengen moralischen Grundsätze schätzen. Diess veranlasste ihn, seinen Vater zu bitten, dass er ihm seinen Sohn einen Winter, wo ohnehin aller Bau ruhte, überlassen möchte, um zweyen seiner Söhne, die für die Artillerie und das Génie-Militaire bestimmt waren, Unterricht in den mathematischen Wissenschaften zu ertheilen. Der Vater willigte ein, und unser *Méchain* wurde als Haus-Freund in das Schloss dieses Edelmanns aufgenommen. Die seiner Aufsicht und Unterweisung anvertrauten jungen Leute machten so grosse Fortschritte in der Mathematik, man war mit seinem guten Betragen so vollkommen zufrieden, dass der Edelmann das Glück, einen so vortrefflichen Führer und Freund seiner Söhne gefunden zu haben, nicht genug schätzen konnte.

Statt wenige Wochen, brachte daher *Méchain* 18 Monate in diesem Hause zu, wo ihn Liebe und Achtung aller Hausgenossen fesselten. Er lernte da den berühmten Prediger Abbé *Poule*, und den gelehrten *de Champeaux* kennen; beyde gewannen den jungen Mann lieb, und beehrten ihn ihrer Hochach-

tung und Freundschaft. Diese klugen und welterfahrnen Männer bemerkten bald Talente und Natur-Anlagen an ihm, welche nur auf einem größeren Schauplatze ihre Entwickelung und vollendete Ausbildung erhalten könnten. Sie ertheilten ihm daher den Rath, sich nach Paris zu begeben, und beredeten seinen Vater, ihn auf die vortrefflich bestellte *Ecole des ponts et chaussées* zu bringen, wo er nicht nur den besten practischen Unterricht in der Baukunst, sondern mit der Zeit auch eine gute Versorgung finden würde.

Mit guten Empfehlungen versehen, reiste *Méchain* nach Paris, und wurde sogleich in diese Schule aufgenommen. Allein es wurde ihm unmöglich, eine Anstellung auf derselben abzuwarten. Die Einrichtung auf dieser Schule war diese: die Zöglinge mussten sich mehrere Jahre auf eigene Kosten daselbst unterhalten, und nach Umständen eine unbestimmte, bald längere, bald kürzere Zeit erwarten, bis die Reihe einer Anstellung und Dienst-Versorgung an sie kam. Da in dieser Zwischenzeit seinen Vater große Unglücksfälle betroffen hatten, wodurch er in seinen, ohnehin nicht großen, Vermögens-Umständen ganz herunter gekommen war; so war er nicht mehr im Stande, seinen Sohn in der kostbaren Hauptstadt ferner zu unterstützen. Dieser war daher, um seinen bedrängten Eltern nicht weiter zur Last zu fallen, und um sich seinen eigenen Unterhalt zu verschaffen, gezwungen, einen andern Weg des Fortkommens einzuschlagen. Er verließs daher die Schule in Paris, und übernahm die Erziehung zweyer jungen Edelleute auf dem Lande bey *Sens*, 30 Französische

sche Meilen von Paris, wodurch er nicht nur sein eigenes Auskommen sicherte, sondern auch bey einer strengen Oeconomie die süsse Kindespflicht ausüben konnte, seinen bis zur Dürftigkeit herabgesunkenen Eltern einige Unterstützung zukommen zu lassen.

Inzwischen verschlimmerten sich die häuslichen Umstände seines Vaters immer mehr und mehr; er war gezwungen, nach Paris zu kommen, um da gegen mächtige Gegner und Unterdrücker einen kostspieligen Process zu führen, der ihn vollends um sein letztes Habe brachte. Diese bis zur Verzweiflung unglücklichen Umstände waren es jedoch, die unseres *Méchain's* künftigen Lebensschicksalen eine ganz neue und glückliche Wendung gaben, und die erste Veranlassung zu seiner Bestimmung für die Astronomie waren. Wie oft erfahren wir es nicht, dass die kläglichsten Umstände vielmahl der Grund zum Glücke vieler Tausende werden, und das, was uns manchmahl Glück scheint, das Verderben und der Untergang eben so vieler Tausende wird!

Der alte *Méchain* gerieht in Paris durch den Verlust seines Processes in die alleräusserste Noth, und es blieb ihm nicht so viel übrig, dass er seine Rückreise nach Hause wieder antreten konnte. In dieser kummervollen Lage wandte er sich an seinen guten Sohn; dieser war aber ausser Stande, ihn diesmahl mit baarem Gelde zu unterstützen, da er jeden Pfennig, den er nur erspahren konnte, seinem armen Vater schon mitgetheilt hatte. Er schrieb ihm daher mit blutendem Herzen, dass er in Paris bey einem Freunde noch einen ihm zuständigen astronomischen Quadranten stehen habe; er bat ihn, diesen zu verkau-

 fen,

und mit dem daraus gelösten Gelde seine Rückreise zu bestreiten. Von der allerdrückendsten Noth gezwungen, wandte sich nun der alte *Méchain* an *La Lande*, und bot ihm das Instrument an. Dieser kaufte es, frug nach seinem vormahligen Besitzer, und wurde begierig, den jungen Mann, der sich von seinem ersparten Taschengelde ein solches Instrument aus bloser Lernbegierde angekauft hatte, näher kennen zu lernen. *La Lande* äusserte dieses Verlangen gegen den alten niedergebeugten Vater mit einer solchen Wärme und einem solchen Eifer, dass unser junge *Méchain* sogleich die Reise nach Paris machte, und sich dem würdigen Altvater aller Astronomen vorstellte.

La Lande nahm, nach seiner Gewohnheit, den jungen Mann sehr zuvorkommend auf, unterredete sich mit ihm, und wurde bald inne, dass es ihm an guter Vorbereitung und an hinlänglichen mathematischen und astronomischen Vorkenntnissen nicht fehlte; dass er nur bestimmt geleitet und aufgemuntert zu werden brauchte, um sich in dieser Wissenschaft ganz auszubilden, und dass er in ihm der Sternkunde einen Gelehrten zuführen würde, welcher dieser Wissenschaft dereinst nützliche Dienste zu leisten im Stande seyn würde; welchen richtigen Blick die Folge auch bestätiget hat. Wer kennt das Feuer nicht, das einen *La Lande* für die Beförderung und Aufnahme seiner Wissenschaft durchglüht? Jeder fähige und offene Kopf findet an ihm seinen Verehrer und Beschützer. Unzählig ist die Anzahl derer, die dieser grosse Astronom mit Rath und That, mit eigenen Aufopferungen, und nach seinen Kräften auch mit Geld-Beyträgen unterstützt hat!

La Lande entwarf unserem *Méchain* einen Studienplan; übergab ihm die Aushänge-Bogen der eben unter der Presse befindlichen zweyten Ausgabe seiner *Astronomie*,*) welche in vier Bänden (1771) erschien; lieh ihm Bücher, gab ihm Rechnungen auf, und ermunterte ihn, öfter an ihn zu schreiben und von seinen Fortschritten Nachricht zu geben. *Méchain*, von einer solchen unerwarteten Aufnahme ganz bezaubert, kehrte wieder auf das Landhaus zu seinen Eleven zurück, und ergab sich mit brennendem Eifer dem Studium der Sternkunde. Nun entstand ein förmlicher Briefwechsel zwischen dem neu geworbenen Astronomen und seinem Führer und Wohlthäter. *Méchain* erholte sich öfters Raths bey seinem Lehrer, und theilte ihm seine Bemerkungen mit, die den denkenden Kopf und die natürlichen Anlagen zu dieser Wissenschaft immer mehr verriethen. In demselben Grade stieg auch *La Lande's* Eifer und Freundschaft für diesen jungen Mann mit jedem Augenblicke. Er schickte ihm jeden neuen Correctur-Bogen seines Werkes mit der Bitte, ihm seine Bemerkungen darüber mitzutheilen, weil diejenigen, welche er bereits von ihm erhalten hatte, sehr treffend und nützlich waren, indem er daraus am besten beurtheilen konnte, welche Gegenstände nicht deutlich genug abgehandelt wären, und mit welchen Schwierigkeiten Anfänger beym Studium dieses Werks am meisten zu kämpfen hätten. Dadurch gewann *La Lande's* Lehr-

*) Ein abermahliger Beweis, dass *La Lande's* Schriften, (selbst noch unter der Presse) die jetzt lebenden Astronomen gebildet haben.

und mit dem darar … tvolleren und systema-
zu bestreiten. V …
zwungen, wan … la Lande seine gewöhnliche
Lande, und h … ndt, Bourg en Bresse, machte,
te es, frug r … g, bloss in der Absicht, um un-
wurde begi … dem Landguthe, wo er sich auf-
nem ersp … und aufs neue zu beleben. Allein
aus blos … dieses Hülfsmittels gar nicht; denn er
nen z' … n Astronomen von dem grösten Enthu-
gege … lt, und erstaunte über die grossen Fort-
ch … die er in so kurzer Zeit gemacht, und über
… Fertigkeit, die er sich in den schweresten astrono-
… Berechnungen schon erworben hatte. La
Lande bezeigte ihm daher seine höchste Zufriedenheit,
und versprach ihm, dass, wenn er mit demselben
Fleiss und Erfolge fortfahren würde, sich dem ernst-
lichen Studium dieser Wissenschaft zu widmen, er
für ihn weiter sorgen, und ihm zu einer Anstellung
in diesem Fache behülflich seyn wolle. Diese Auf-
munterung spornte *Méchain's* Fleiss noch mehr an:
In kurzer Zeit hatte er das ganze *La Lande*'sche Lehr-
buch inne, und sich nicht nur alle Theorien eigen
gemacht, sondern auch eine grosse Fertigkeit in Be-
rechnung der Sonnen- und Monds-Finsternisse und
der Planeten erworben. *La Lande* liess sehr viele
Calculs von ihm fertigen; auch für den Astronomen
Darquier in Toulouse machte er viele Berechnungen,
reducirte seine Beobachtungen, zog Resultate daraus,
und verglich sie mit den astronomischen Tafeln.

Im Jahre 1772 rief *La Lande* unseren *Méchain*
nach Paris, und verschaffte ihm die Stelle eines
Astronome-hydrographe bey dem Land- und See-Kar-
ten-

chiv, oder bey dem so genannten *Depôt de la* in *Versailles*, an welchem damahls der be- e Geograph *Rizzi - Zannoni* als *Chef - hydro- phe* angestellt war. Aber unglücklicher Weise herrschten damahls zwischen dem Minister und dem Inspecteur dieses Depots, (welcher allemahl ein *Of- ficier - général* der Marine war) sehr grosse Mishel- ligkeiten. Intriguen hatten den Minister umgeben; Geburt, Anverwandtschaft, Gunst, welche bey der damahligen verkehrten und ihrem Untergange mit schnellen Schritten zueilenden Französ. Staats - Ver- waltung die einzigen geltenden Verdienste waren, hatten zu den einträglichsten und obersten Stellen im *Depôt* sehr unfähige Menschen erhoben. Diess macht- haberische Aufdringen elender Minister - Creaturen hatte den *General - Inspecteur* dieses Departements so sehr erbittert, dass er sich davon ganz entfernt hielt. Diese gespannten und verdrüsslichen Verhältnisse und der äusserst geringe Gehalt, der mit der Stelle eines *Astronome - hydrographe* verbunden war, verschafften *Méchain* weder eine angenehme, noch für die Zu- kunft gesicherte Lage, da von der Laune eines aufge- brachten, allmächtigen Ministers stündlich die Auflö- sung des ganzen Departements zu erwarten und zu befürchten war. *Méchain* nahm daher, mit *La Lan- de's* Genehmigung, seinen Abschied, und dieser ver- schaffte ihm eine viel einträglichere Erziehers - Stelle bey Madame *de la Popeliniere*, bey welcher er auch seinen unglücklichen, verarmten Verwandten mehr Beyhülfe leisten konnte.

Nun stand dem *Depôt de la Marine* eine neue Organisation bevor. Man trug unserem *Méchain* seine

 vorige

vorige Stelle, mit dem Versprechen einer baldigen Gehalts-Vermehrung, wiederholt an. Allein er bezeigte keine große Lust dazu, weil er keinen sonderlichen Glauben an dieses Versprechen, und an die Haltbarkeit der Verfassung des Depôts hatte. *Zannoni* kam selbst von Versailles nach Paris, um ihn zu bereden; allein nur nachdem der Chef d'Escadre, *Marquis de Chabert*, zum Inspecteur des Depôts ernannt worden war, bewog ihn die wiederholte schmeichelhafte Einladung dieses neuen Chefs, seine vorige Stelle wieder einzunehmen. Er zog nach *Versailles*, und bekleidete sein voriges Amt 12 Monate lang ungestört, zur größten Zufriedenheit seiner Vorgesetzten.

Beym Regierungs-Antritt des unglücklichen *Ludwig's* XVI kam der entfernte Inspecteur des *Depôts*, welcher dem neuen Könige Unterricht in der Marine gegeben hatte, wieder zu seinem vorigen großen Ansehen. Der Minister, sein Erzfeind, war gestürzt; und er stürzte hinwieder dessen Creatur, den *Marquis de Chabert*, welchem man bloß den Titel eines *Adjoint* ließ, den man zu gleicher Zeit auch dem See-Capitain *Chevalier de Fleurieu* ertheilt hatte.

Dieser wieder eingesetzte und zur Macht gekommene Inspecteur reformirte sogleich sein ganzes Departement; er jagte *Zannoni*, alle Chefs und die übrigen Beamten fort. Dieses Schicksal traf auch unsern *Méchain*, weil er ein *Protegé La Lande's*, *Chabert's* und *Zannoni's* war, welche Männer er, als Freunde des gestürzten Ministers tödlich haßte. Nun war *Méchain* abermahls außer Brod gesetzt. Allein wenige Tage nach diesem unglücklichen Vorfalle ließ

der

der neue Inspecteur unsern *Méchain* zu sich rufen, und erklärte ihm, dass es keineswegs die Wirkung der Gegenvorstellungen sey, die man ihm zu Gunsten gemacht habe, sondern dass es auf seinen eigenen Antrieb, und aus persönlicher Achtung, die er für seine ausgezeichneten Verdienste hegte, geschehe; dass er ihn seine vorige Stelle im *Depôt* wieder anzunehmen ersuche; auch habe er in Rücksicht seiner Person, und der gründlichen Kenntnisse wegen, die er in ihm zu schätzen wisse, nicht nur den Jahrgehalt seiner Stelle verdoppeln, sondern auch durch ein königl. *Brevèt* *) zusichern lassen. Er habe ihm seine kurze Entlassung blofs deshalb gegeben, um *La Lande*'n und *Chabert* zu zeigen, dass er sich keine ihrer *Creaturen* aufdringen lassen wolle, und dass es von seiner eignen Erkenntnifs abhängen müsse; die Beamten im *Depôt*, nach ihren persönlichen Verdiensten, und nicht nach Gunst und Protection anzustellen. **) *Méchain* trat demnach seine Stelle als *Astronome-hydrographe* beym Depôt zum drittenmahl an.

Bald

*) Es war ehedem in Frankreich, unter der monarchischen Regierung, ein grosser Unterschied zwischen einem Beamten à *Brevèt*, und einem, der keines hatte. Jene, die ein Anstellungs-Decret erhielten, waren in königlichen Diensten, diese hingen blofs von der Willkühr ihrer Bureau-Chefs ab, die sie nach Belieben annehmen und abdanken konnten.

**) *La Lande* hatte doch wenigstens nicht nach Gunst empfohlen, seinen Einfluss nicht gemissbraucht, und keinen unwürdigen, oder untauglichen Mann an diese Stelle gebracht, welches sein abgesagtester Feind, (denn das war der neue Inspecteur) doch selbst erkennen musste.

Bald hierauf liefs der neue Inspecteur das *Depôt de la Marine* von Versailles nach Paris schaffen, um, wie er sagte, sich von den Intriguen und den Einwirkungen der Ministerial-Bureaux zu befreyen, auch um in Paris näher bey den Gelehrten und Künstlern zu seyn, deren Rath und Beystand er nöthig hätte. Er war es, der den schönen Entwurf machte, und auch zur Ausführung brachte, neue See-Karten von allen Küsten Frankreichs am Weltmeere aufnehmen zu lassen. Alle Häfen, Inseln, Vorgebirge, Klippen, Sandbänke sollten genau geographisch bestimmt, alle Ankerplätze, Rehden, Untiefen auf das sorgfältigste sondirt, und die Fluthzeiten beobachtet werden. Unser *Méchain* erhielt diesen wichtigen und ehrenvollen Auftrag, mit noch einem Officier der königl. Marine, *La Bretonnière*, dieses ganze Geschäft zu leiten und auszuführen. Die Ausrüstungen wurden sogleich anbefohlen, und sie machten zu diesem Ende zwey See-Campagnen, die erste mit einem *Sloop* und einem *Cutter* *); die zweyte mit einfachen Schaluppen. Der im J. 1778 ausgebrochene Amerikanische Krieg machte dieser nützlichen Expedition bald ein Ende, und sie konnten in der kurzen Zeitfrist nicht mehr, als den Strich zwischen *Nieuport* und *St. Malo* zu Stande bringen, welcher, längs der See-Küste gerechnet, eine Strecke von ungefähr 100 Französ. See-Meilen betrug.

Das

*) *Sloop*, oder Jacht, ein See-Fahrzeug, welches nur eine einmastige Takelasche hat. Wenn Kriegs-Fahrzeuge eine Sloop-Takelasche führen, so nennen die Engländer solche *Cutter*.

Das Resultat dieser vortrefflich ausgeführten Arbeit waren acht Küsten-Karten im größten *Grand-Aigle* Format. Sie wurden schon im J. 1778 in Kupfer gestochen; allein Umstände, der Krieg, auch etwas Eifersucht, erlaubten nicht, sie früher, als erst vor zwey Jahren öffentlich bekannt zu machen. Andere Ursachen, welche nicht hier Orts zu entwickeln sind, haben verhindert, dass diese nützliche und nothwendige Arbeit weiter fortgesetzt wurde.

Der neue Inspecteur überlebte seine Wiedereinsetzung nicht über ein Jahr. Während seiner ganzen Verwaltung beehrte er unseren *Méchain* seiner ausgezeichneten Freundschaft und des uneingeschränkten Vertrauens. Als *Méchain* von seiner zweyten See-Campagne nach Paris zurückkam, war der Inspecteur mit Tode abgegangen, und der *Marquis de Chabert*, Kraft seines vorigen Rechts, als Inspecteur beym *Depôt* wieder eingesetzt. Er fand an dem Marquis seinen alten unveränderten Freund, und ihre Verbindung wurde seitdem noch inniger. *Chabert* hatte seit 1751 sehr viele gelehrte See-Reisen sowol in dem Mittelländischen Meere, als auch nach Amerika zur Berichtigung der Geographie und Schiffahrt gemacht, und eine Menge nützlicher und interessanter Beobachtungen zurückgebracht. *Méchain* hat sie sämmtlich reducirt und berechnet, und vorzüglich daraus sehr wichtige Resultate zur Berichtigung der Karten des Mittelländischen Meeres*) abgeleitet.

Es

*) Man sehe in den Memoiren der k. Pariser Academie für 1759 p. 217 u. p. 484 des Marquis "*Projet d'Observations astronomiques et hydrographiques, pour parvenir à for-*

Es ist unglaublich, welche ungeheure Menge von Beobachtungen *Méchain* zur Berichtigung der See-Karten aller Welttheile astronomisch berechnet, und wie viel zweifelhafte Lagen von Inseln, Klippen, Küsten u. s. w. er aus Schiffer-Journalen erörtert, und mit kritischem Fleisse auseinander gesetzt hat. *Méchain* ist der *Dalrympel* und *Rennell* der Franzosen, und wenn er nicht so wie diese, in der gelehrten Welt als großer Geograph, und mehr als Astronom bekannt ist, so liegt die Ursache darin, dass er nie einzelne Karten für sich, und unter seinem Namen herausgegeben, sondern immer nur für das Depôt gearbeitet hat, und dass die Karten, welche da herauskommen, nie die Namen ihrer einzelnen Mitarbeiter tragen, sondern als Karten des königlichen Depôts erscheinen. Auch hat *Méchain* seine Berechnungen, womit er viele Bände füllen könnte, nie öffentlich bekannt gemacht *); er lieferte nur immer Re-sul-

former pour la Mer méditerrannée une Suite des Cartes exactes, accompagnées d'un Portulan, sous le Titre de Neptune français, second Volume. Derselbe *Marquis de Chabert*, dessen im III Bande unserer A. G. E. S. 626 Erwähnung geschieht, und welcher von *Ludwig* XV die Erlaubniss erhielt, mit *Le Monnier* in seiner Gegenwart auf dem königl. Lustschlosse *St. Hubert* den merkwürdigen Vorübergang der Venus vor der Sonne 1769 zu beobachten.

*) Es war nie *Méchain's* Sache, für seinen Ruf durch Schriftstellerey zu sorgen. So haben immer andere seine Arbeiten bekannt machen müssen; er begnügte sich, das Nützliche geleistet zu haben. So hat z. B. der Capit. *Fleurieu* in seinem 1790 erschienenen Werke "*Découvertes des*

sultate, und diese wurden zu Grundlagen der neuen See-Karten beym Depôt benutzt.

Méchain schränkte sich nicht bloss auf die Theorie der Sternkunde ein; er war nicht nur rechnender, sondern auch practischer Astronom. Schon in Versailles schaffte er sich auf seine Kosten einige Instrumente an; und der Herzog von *Ayen* *), ein grosser Liebhaber und Verehrer der Sternkunde, der unsern *Méchain* kennen lernte, ihn wegen seiner Talente und liebenswürdigen Eigenschaften sehr hoch schätzte, und ihm mit besonderer Gewogenheit zugethan war, lieh ihm die seinigen. *La Lande* wollte ihm die Gelegenheit verschaffen, sich bey der königl. Academie der Wissenschaften in Paris bekannt zu machen. *Méchain* beobachtete den 14 April 1774 in Versailles die Bedeckung des Stier-Auges vom Monde; er schrieb eine kleine Abhandlung darüber, und *La Lande* legte sie der Academie vor. Sie wurde der Ehre theilhaftig erklärt, in der Sammlung der *Mémoires présentés* der Academie aufgenommen und zum Druck befördert zu werden *).

des Français en 1768 et 1769 dans le Sud-Est de la nouvelle Guinée" 4 S. 290 *Méchain's* Memoire über die Bestimmung des *Port Praslin* in Neu-Irland bekannt gemacht. Aber unzählig sind die Arbeiten dieser Art, die *Méchain* bekannt machen könnte und sollte. Es wäre ein wahrer Verlust für die Wissenschaft, wenn es nicht geschähe.

*) Aus der Familie der *Noailles*, Grand d'Espagne der ersten Classe, Ritter des goldenen Vliesses, Capitain der Gardes-du Corps des Königs, und Ehren-Mitglied der k. Acad. der W.

den.*) Durch diese und mehr andere Beobachtungen, und durch die Berechnung einiger schwierigen Cometen-Bahnen wurde unser *Méchain* der königl. Academie und ihren Mitgliedern immer vortheilhafter bekannt.

Im Jahr 1781 hatte er das Glück, den 28 Jun. und den 9 October zwey Cometen zu entdecken; er verfolgte ihren Lauf, und berechnete zugleich ihre Bahnen. Er war einer der ersten Französischen Astronomen, der den, in demselben Jahre, von Dr. *Herschel* entdeckten neuen Planeten am sorgfältigsten beobachtet, und seine Bahn in mehreren Parabeln und in einem Kreise berechnet hat. Die erste elliptische Bahn, die *La Place* berechnete, und wodurch dieser fremde, für einen Cometen gehaltene Weltkörper zu einem Planeten erhoben wurde, gründet sich auf vier sehr genaue Beobachtungen *Méchain*'s.

Im folgenden 1782 Jahre trug er bey der k. Academie der Wissenschaften einen Preis davon, über den berühmten, in den Jahren 1532 und 1661 erschienenen Cometen, dessen Rückkehr von einigen Astronomen im Jahre 1789 erwartet wurde. Er bewies in seiner meisterhaften Preisschrift,**) dass der Comet von 1532 und 1661 nicht ein und derselbe, sondern zwey ganz verschiedene Weltkörper, und keiner von beyden auf das Jahr 1789 zu erwarten sey; wie auch der

*) Histoire de l'Acad. roy. d. Sc. de Paris pour l'Année 1774 p. 84 und Memoires, p. 21.

**) Mémoires de Mathem. et Phys. présentés à l'Acad. Roy. des Sc. par divers Savans, et lus dans ses Assemblées Tom. X Paris 1785 p. 333.

der Erfolg nachher vollkommen bestätiget hat. Dieser so ehrenvoll gewonnene Preis bahnte ihm den Weg in die Academie, und er wurde noch in demselben Jahre in diese Gesellschaft der berühmtesten und gelehrtesten Männer Frankreichs als *Associé ordinaire* aufgenommen.

Welch ein fleissiger und unermüdeter Himmels-Beobachter *Méchain* zu allen Zeiten war und noch ist, kann man schon daraus abnehmen, dass er seit 1781 *eilf* neue Cometen am Himmel entdeckt, und die zwey letzten erst im vorigen Jahre, den einen im August, den andern um Weihnachten des so äusserst strengen Winters 1799 aufgefunden hat*). Und wenn es ihm gleich der viel ältere Cometen-Späher *Messier* in der Anzahl dieser neu entdeckten Weltkörper zuvorgethan hat, so kann man hingegen von *Méchain* behaupten, dass noch kein Astronom, weder der vergangenen, noch jetzigen Zeiten, für sich allein so viele Cometen zugleich *entdeckt*, *beobachtet* und *berechnet* hat, als er. Nicht weniger als *vier und zwanzig* neue Cometen-Bahnen hat er nach verschiedenen Methoden berechnet, und man kann von ihm mit Wahrheit sagen, dass er in sich die Verdienste eines *Messier* und eines *Pingré* zugleich vereinigt habe.

Im Jahre 1780 hatte der Herzog von *Ayen* den Entschluss gefasst, eine grosse militairische Karte von *Deutschland*, und eine ähnliche vom Kriegs-Schauplatz in *Italien* entwerfen zu lassen. Dieses Vorhaben hatte vormahls schon das Departement der auswärtigen Geschäfte ausführen wollen, allein wegen

Man-

*) v. Zach's A. G. E. IV B. S. 168 und M. C. I B. S. 191

Mangel an Geld wurde dieses Project von einer Zeit zur andern verschoben. Der Herzog entschloss sich daher, diese Karten auf seine Kosten fertigen, und unter der Bedingniss in Kupfer stechen zu lassen, dass das Kriegs-Departement, und das der auswärtigen Geschäfte eine bestimmte Anzahl Exemplare kaufen, dabey aber alle ihre Karten, Handzeichnungen, Plans de Campagne, militairische Aufnahmen und sonstige brauchbare Materialien, die in ihrem Besitz sind, zum Behufe dieser neuen Karte mittheilen sollten. Dieser Beschluss wurde eingegangen; der Herzog besass noch überdiess selbst eine reiche Sammlung der besten und prächtigsten Karten, und brachte durch seine Freunde und Anverwandten, worunter mehrere Feldherrn und Marschälle von Frankreich waren, welche in diesen Ländern selbst Feldzüge gemacht hatten, einen Schatz kostbarer Zeichnungen und Memoires zusammen. Alle diese vortrefflichen Materialien liess er durch seinen Adjudanten und Ingenieur-géographe militaire, von mehreren Zeichnern unterstützt, ordnen, und auf einerley Masstab bringen. Allein alles dies war noch nicht hinreichend, um richtige und genaue Karten zu entwerfen. Die wahre Grundlage mussten ein astronomisch-geographisches Netz und sorgfältig bestimmte Puncte seyn, woran sich die Zeichner halten, und beym Eintragen der Particular-Karten dadurch geleitet werden mussten. Dies Hauptgeschäft übertrug der Herzog unserem *Méchain*, wie es ihm ehedem schon vom Departement der auswärtigen Geschäfte aufgetragen worden war. Er bearbeitete diesen wichtigen Theil der Karte mit besonderem Fleiss.

Er

Er sammelte dazu alle mögliche Beobachtungen und Orts-Bestimmungen, berechnete sie von neuen, untersuchte die ganze *Cassini*'sche Dreyecks-Messung in Deutschland, prüfte die einzelnen geodetischen Landes-Vermessungen, und zog aus dieser mühsamen Arbeit eine grosse Anzahl genauer Fix-puncte, auf welche er das ganze Gerippe dieser Karten bauen konnte. Er berechnete die Projection, zeichnete sie selbst auf jede Section, und trug die astronomisch bestimmten Puncte eigenhändig in jedes Blatt. Hiernach beurtheilte er jede einzelne zum Detail gebrauchte Karte oder Zeichnung insbesondere, verglich sie mit den besten Reisebeschreibungen, mit den einzelnen Memoiren, Marsch-Routen der Armeen, Orientirungen der Feld-Ingenieurs, und bestimmte auf solche Art den Werth und Unwerth jedes zu gebrauchenden Hülfsmittels. *Büsching* diente ihm vorzüglich bey der Rechtschreibung der Orte u. s. w. Dies ist auch der einzige wahre Weg, genaue Karten nach vorhandenen Hülfsmitteln von solchen Ländern zu entwerfen, welche nicht trigonometrisch und astronomisch aufgenommen sind. In drey bis vier Jahren wurde diese Karte von *Deutschland* in *neun* Blättern, *Grand-Aigle*-Format, mit einer Generalkarte, zu Stande gebracht. Bald hierauf folgte die Karte vom nördlichen Theil *Italiens* auf *drey* Blättern, bey welcher keine Kosten gespart, und die sowol in der Zeichnung, als auch im Stich vortrefflich ausgeführt wurde. Die Regierung nahm die bestimmte Anzahl Exemplare, und da der Herzog von *Ayen* zu edel und grosmüthig dachte, um aus dieser Unternehmung eine Erwerb-Sache zu machen, so schenk-

schenkte er sämmtliche Kupfer-Platten seinem Ingenieur und Adjudanten *Chauchard* als eine Belohnung für seine dabey gehabte Mühe und Arbeit; und da dieser während den Revolutions-Unruhen emigrirte, so verkaufte er alle Platten an den Geographen *Dezauche*, bey welchem diese Karten jetzt in Paris käuflich zu haben sind. Ihre Verfertigung hat, wie man gesehen hat, unserem *Méchain* nicht weniger Mühe gekostet, und doch hat er diese Arbeit ganz unentgeltlich gemacht! Diese Karten gehören bis jetzt unter die besten, und werden von Kennern noch immerfort gesucht und geschätzt. Aber wie viele Geographen wissen wol, dass das Haupt-Verdienst derselben unserem *Méchain* gebührt?

Die *Connoissance des tems à l'usage des Astronomes et des Navigateurs* ist eines der ältesten astronomischen Jahrbücher des Himmels-Laufs, welches die königl. Pariser Acad. d. W. seit ihrer Entstehung, vom Jahre 1679 an, ununterbrochen herausgegeben hat. Die berühmtesten Astronomen dieser Academie, *Picard*, *Lefebvre*, *Lieutaud*, *Godin*, *Maraldi*, *La Lande*, *Jeaurat*, waren seit einem Jahrhundert die Berechner und Herausgeber dieses astronomischen Kalenders. Im J. 1786 erhielt *Méchain* von der Academie den ehrenvollen Auftrag, diese Ephemeriden des Himmels zu besorgen, und er hat, bis zur Zeit der allgemeinen Verwirrung in Frankreich, vom J. 1788 bis 1794 sieben Bände davon herausgegeben.

Im J. 1784 veranstaltete die Englische Regierung bekanntermaßen die trigonometrische Verbindung der zwey berühmtesten Sternwarten in Europa, die von Greenwich und von Paris. Und als der General-

Major *W. Roy* im J. 1787 sein Netz von Dreyecken, von London bis nach Dover, geführt hatte, um es da mit dem Französischen Triangel System von *Cassini* bey Calais über das Meer in Verbindung zu bringen, verlangte man Englischer Seits, um dieses zu bewirken, die Beyhülfe Französischer Commissairs *). Unter den drey Astronomen, welche die k. Academie dazu bestimmte, widerfuhr auch unserem *Méchain* die Ehre, zu einem der Commissairs ernannt zu werden. Er machte die Reise nach England, und trug für seinen Theil nicht wenig zum glücklichen Erfolge dieser Sendung bey, welchen diese drey Commissairs in einem besonderen Werke **) gemeinschaftlich bekannt gemacht haben.

Als es im J. 1791 in der *Assemblée nationale* wegen Einführung eines allgemeinen und gleichförmigen Masses und Gewichtes durch ganz Frankreich zur Sprache kam, diess Project der k. Academie der W. zum Gutachten übergeben wurde, und diese die Messung eines Meridian-Bogens von Dünkerque bis Barcellona vorgeschlagen hatte; so wurde diese Gradmessung zweyen der geschicktesten Academiker übertragen. Unserem *Méchain* wurde diese Ehre abermahls zu Theil; er übernahm den südlichen Theil dieser Messung in den Pyrenäen und in Spanien; *De Lambre* den nördlichen. Diese grosse und wichtige

*) *v. Zach's* A. G. E. III B. Einleit. S. 23.

**) Exposé des Operations faites en France en 1787 pour la Jonction des Observatoires de Paris et de Greenwich par M. M. *Cassini*, *Méchain* et *le Gendre*. Paris 1790 4.

tige Arbeit, nebst ihren Resultaten, ist den Lesern unserer Zeitschrift schon bekannt; mehr erfahren sie aus einem grösseren Werke, welches gegenwärtig in Paris unter der Presse ist, und den ganzen umständlichen Detail dieser Messungen enthalten wird.

Méchain ist bey dieser Expedition mehrmahl in Lebens-Gefahren gerathen. Er hatte das Unglück, auf einer seiner Triangel-Stationen von einem der höchsten Berge in den Pyrenäen einen sehr gefährlichen Sturz zu thun. In Catalonien wäre er beynahe um das Leben gekommen, indem er einen Freund von einer augenscheinlichen Gefahr in der Nähe einer hydraulischen Maschine zu retten, begriffen war, wodurch er selber eine gefährliche Kopf-Wunde, nebst einem doppelten Bruch des Knochens, der die rechte Schulter mit dem Halse verbindet, erlitt. Das viele Ungemach, das er in diesen rauhen Gebirgs-Gegenden auf dieser Messung erdulden musste; der viele Kummer und die Sorgen, die ihm seine hülflos in Paris, unter dem Schwerdt der Würger und Ungeheuer, die sein Vaterland mit Blut überströmten, zurückgelassene Familie *) verursachte, und von der er seit sieben Jahren getrennt leben musste; der gänzliche Verlust seiner kleinen vieljährigen Ersparnisse und des Vermögens seiner Frau, das er auf Staats-Renten gelegt hatte: alle diese Leiden zerrütteten und zerstörten seine Gesundheit unwiederbringlich. Er überstand gefährliche und tödliche Krankheiten, von welchen er sich noch zur Stunde in Paris nicht wieder erholen kann.

Gegen-

*) Ein 20jähriger Sohn *Méchain's* wurde als Astronom mit *Bonaparte* nach Aegypten geschickt.

Gegenwärtig ist *Méchain* die Special-Aufsicht der National-Sternwarte in Paris, auf welcher er auch wohnt, übertragen; er beschäftiget sich jetzt mit zweckmäfsigerer Einrichtung derselben, und mit Aufstellung neuer Werkzeuge, wovon wir in künftigen Heften der *M. C.* unsern Lesern mehr mittheilen werden.

XII.

A. G. Kästner's Tod.

Beym Schlufs dieses Heftes erhalten wir die traurige Nachricht, dafs der um die mathematischen und astronomischen Wissenschaften unvergefslich verdiente Hofrath *Abraham Gotthelf Kästner* in Göttingen den 20 Junius Morgens um 8 Uhr, in einem Alter von 79 Jahren, 8 Monaten und 23 Tagen sanft und ruhig entschlafen ist. Es ist um so mehr unsere traurige Pflicht, diesen grofsen Verlust in unsern Blättern hiermit öffentlich anzuzeigen, da wir an dem Wohlseligen einen thätigen Theilnehmer und Mitarbeiter an unserer Zeitschrift verloren haben. Die letzte Zuschrift, womit er den Herausgeber derselben beehrt hat, war vom 24 April 1800, und enthielt noch einige kleine Aufsätze für die *M. C.* In diesem Schreiben klagte er schon über Abnahme seiner Kräfte. „*Ich habe seit fast meinem achtzigsten Jahre,* (so schrieb der würdige Greis) *einen heftigen gichtischen*

Fluss

einem dritten Bande seiner astronomischen Beyträge auf künftige Michaelis-Messe Hoffnung. Wir machen alle Liebhaber und Verehrer der Sternkunde durch diese vorläufige Ankündigung auf diesen höchst interessanten Band aufmerksam, welcher viel Neues und Unerwartetes enthalten wird.

INHALT.

* * *

Zu diesem Hefte gehört *Méchain's* Bildniss.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

AUGUST, 1800.

XV.

Berechnung des Osterfestes.

Von
Doctor *Gaus* in Braunschweig.

Die Absicht dieses Aufsatzes ist nicht, das gewöhnliche Verfahren zur Bestimmung des Osterfestes zu erörtern, das man in jeder Anweisung zur mathematischen Chronologie findet, und das auch an sich leicht genug ist, wenn man einmahl die Bedeutung und den Gebrauch der dabey üblichen Kunstwörter, *güldne Zahl*, *Epakte*, *Ostergränze*, *Sonnenzirkel* und *Sonntagsbuchstaben* weiss, und die nöthigen Hülfstafeln vor sich hat: sondern von dieser Aufgabe eine von jenen Hülfsbegriffen unabhängige und bloss auf den einfachsten Rechnungs-Operationen beruhende

 rein

rein analytische Auflösung zu geben. Hoffentlich wird dieselbe nicht allein dem blossen Liebhaber, dem jene Methode nicht geläufig ist, oder der wol in den Fall kommt, die Bestimmung der Zeit des Osterfestes unter Umständen, wo ihm die nöthigen Hülfsmittel nicht zur Hand sind, oder für ein Jahr, worüber er keinen Kalender nachschlagen kann, auf der Stelle zu wünschen, nicht unangenehm seyn, sondern sich auch dem Kenner durch ihre Einfachheit und Geschmeidigkeit empfehlen. Die folgenden Vorschriften, die jeder, der es der Mühe werth hält, leicht wird ins Gedächtniss fassen können, gelten für zwey Jahrhunderte, von 1700 bis 1899: sie können aber auch leicht, durch gehörige Veränderung der darin vorkommenden beständigen Zahlen und mit Beyfügung einer unerheblichen Ausnahme, die eine Folge der Einrichtung unsers Kalenders ist, und zufälliger Weise während jenes Zeitraumes nicht Statt findet, für jedes andere gegebene Jahrhundert eingerichtet werden.

I. Man dividire die Zahl des Jahres, für welches man Ostern berechnen will, mit 19, mit 4 und mit 7, und nenne die Reste aus diesen Divisionen, respective a, b und c. Geht eine Division auf, so setzt man den zugehörigen Rest = 0; auf die Quotienten wird gar keine Rücksicht genommen. Eben das gilt von den folgenden Divisionen.

II. Man dividire ferner 19 a + 23 mit 30, und nenne den Rest d.

III. Endlich dividire man 2 b + 4 c + 6 d + 3, oder 2 b + 4 c + 6 d + 4, je nachdem das vorgegebene Jahr zwischen 1700 und 1799, oder zwischen

1800

1800 und 1899 inclus. liegt, mit 7, und nenne den Rest e.

Alsdann fällt Ostern auf den 22 + d + eten März, oder wenn d + e gröſser als 9 ist, auf den d + e — 9 April.

Beyspiele.

Für das Jahr 1744 findet man bey der Division der Zahl 1744 mit 19 den Rest 15 = a; die Division mit 4 geht auf, also b = 0; die Division mit 7 gibt den Rest 1 = c. Hieraus wird 19 a + 23 = 308; welches mit 30 dividirt den Rest 8 = d gibt. Endlich gibt 2 b + 4 c + 6 d + 3 = 55 mit 7 dividirt den Rest 6 = e. Folglich ist Ostern den 22 + 8 + 6 März, oder den 14 — 9 d. i. den 5 April.

Für 1800 wird a = 14, b = 0, c = 1; 19 a + 23 = 289, also d = 19; 2 b + 4 c + 6 d + 4 = 122, also e = 3; mithin Ostern den 19 + 3 — 9 d. i. den 13 April.

Für 1818 ist a = 13, b = 2, c = 5; 19 a + 23 = 270, also d = 0; 2 b + 4 c + 6 d + 4 = 28, also e = 0, folglich Ostern den 22 März.

In dem letzten Beyspiele fällt Ostern auf den möglich frühesten Tag, denn es ist einleuchtend, daſs d und e hier ihre möglich kleinsten Werthe haben. Von der andern Seite erhellet, daſs Ostern nie später als den 22 + 29 + 6 März, d. i. den 26 April eintreten könne, da d nicht gröſser als 29, und e nicht gröſser als 6 werden kann; allein in dem achtzehnten und neunzehnten Jahrhundert kann nie d = 29 werden *); der späteste Ostertag ist folglich, während die-

*) Der Grund davon liegt darin, daſs a nur 9 verschiedene Werthe

dieses Zeitraumes, den 25 April, welcher Statt hat, wenn zugleich $d = 28$ und $e = 6$ wird. Diese beyden Bedingungen vereinigen sich in den Jahren 1734 und 1886. In andern Jahrhunderten könnte zwar $d = 29$ werden, allein gerade in diesem Falle tritt die oben erwähnte Ausnahme ein, vermöge welcher alsdann der Werth von d wieder auf 28 heruntergebracht wird, so dass der 25 April der absolut späteste Ostertag ist. Eine weitere Entwickelung dieses Umstandes würde hier zu weitläuftig werden.

Die Analyse, vermittelst welcher obige Formel gefunden wird, beruhet eigentlich auf Gründen der *höhern Arithmetik*, in Rücksicht auf welche ich mich gegenwärtig noch auf keine Schrift beziehen kann, und läst sich daher freylich in ihrer ganzen Einfachheit hier nicht darstellen; inzwischen wird doch folgendes hinreichen, um sich von dem Grunde der Vorschriften einen Begriff zu machen und von ihrer Richtigkeit zu überzeugen.

I. Die güldne Zahl eines Jahres unserer Zeitrechnung ist bekanntlich der Rest, der entsteht, wenn man zu der Jahrs-Zahl 1 addirt und die Summe mit 19 dividirt; nur muss derselbe $= 19$ gesetzt werden, wenn die Division aufgeht. Daraus folgt leicht, dass $a + 1$ die güldne Zahl des vorgegebnen Jahres seyn werde.

II. Die Oster-Gränze, das ist der Tag des Oster-Vollmonds, fällt im 18 und 19 Jahrhundert für ein Jahr,

Werthe (0, 1, 2 . . . 18) bekommen kann, und folglich auch d nur eben so viele, unter welchen der Werth 29 nicht mit begriffen ist.

Jahr, dessen güldne Zahl 1 ist, auf den 13 April, und aldann den ganzen Zirkel von 19 Jahren hindurch, d. i. bis zum Jahre, dessen güldne Zahl 19 ist, inclus. in jedem Jahre *entweder* 11 Tage früher, *oder* 19 Tage später, als in dem nächst vorhergehenden, je nachdem sie in diesem *entweder* in den April *oder* in den März gefallen war, wie man sich leicht aus einer Tafel der Oster-Gränzen überzeugen kann; folglich in dem Jahre, dessen güldne Zahl 2 ist, auf den 2 April, in dem folgenden auf den 22 März, in dem Jahre, dessen güldne Zahl 4 ist, auf den 10 April u. s. f. Hieraus folgt, dass die Oster-Gränze nie *vor* den 21 März und nie *nach* dem 19 April fällt; nimmt man also an, sie falle für das Jahr, dessen güldne Zahl $a + 1$ ist, auf den $21 + D$ten März (indem man die Tage des Aprils auf den März reducirt), so liegt D allemahl zwischen Gränzen 0 und 29 inclus. Für $a = 0$ ist also $D = 23$, für $a = 1$ wird $D = 23 - 11$, für $a = 2$ wird $D = 23 - 2 \times 11$, für $a = 3$ wird $D = 23 - 3 \times 11 + 19$ u. s. f. und allgemein $D = 23 - 11p + 19q$, wo p und q durch die Bedingungen bestimmt werden, dass $p + q = a$ werde und D zwischen die Gränzen 0 und 29 incl. falle. Es wird folglich $D = 23 + 19a - 30p$, woraus man leicht schliesst, dass D der Rest sey, der entsteht, wenn man $23 + 19a$ mit 30 dividirt, folglich $D = d$, oder die Oster-Gränze fällt auf den $21 + d$ten März.

III. Ostern selbst fällt nun auf den *ersten* Sonntag *nach* der Oster-Gränze, also wenigstens einen, höchstens sieben Tage später als diese, mithin gewiss nicht vor den $22 + d$ten März. Nimmt man also an,

Ganz allgemeine Vorschriften zur Berechnung des Osterfestes sowol nach dem Julianischen, als nach dem Gregorianischen Kalender.

Es entstehe aus der Division	mit	der Rest
der Jahrzahl	19	a
der Jahrzahl	4	b
der Jahrzahl	7	c
der Zahl $19a + M$	30	d
der Zahl $2b + 4c + 6d + N$	7	e

so fällt Ostern den $22 + d + e$ten März
oder den $d + e - 9$ April

M und N sind Zahlen, die im Julianischen Kalender auf immer, im Gregorianischen hingegen allemahl wenigstens 100 Jahre hindurch unveränderliche Werthe haben; und zwar ist in jenem $M = 15$, $N = 6$; in diesem, von der Einführung derselben bis 1699, $M = 12$, $N = 2$

von 1700 . . . 1799	$M = 23$, $N = 3$	von 2100 . . . 2199	$M = 24$, $N = 6$
1800 . . . 1899	$M = 23$, $N = 4$	2200 . . . 2299	$M = 25$, $N = 0$
1900 . . . 1999	$M = 24$, $N = 5$	2300 . . . 2399	$M = 26$, $N = 1$
2000 . . . 2099	$M = 24$, $N = 5$	2400 . . . 2499	$M = 25$, $N = 1$

Allgemein findet man im Gregorianischen Kalender die Werthe von M und N für irgend ein gegebenes Jahrhundert von $100k$ bis $100k + 99$ durch folgende Regel:

Es gebe

k mit $\begin{Bmatrix} 3 \\ 4 \end{Bmatrix}$ dividirt die (ganzen) Quotienten $\begin{Bmatrix} p \\ q \end{Bmatrix}$.

wobey auf die Reste keine Rücksicht genommen wird;

Dann

Dann ist

$\left\{\begin{matrix} M \\ N \end{matrix}\right\}$ der *Rest*, den man erhält, wenn man

$$\left\{\begin{matrix} 15 + k - p - q \\ 4 + k - q \end{matrix}\right\} \text{ mit } \left\{\begin{matrix} 30 \\ 7 \end{matrix}\right\} \text{ dividirt}$$

Beyspiel. Für die 100 Jahre von 4700 bis 4799 ist $k = 47$, $p = 15$; $q = 11$; also $15 + k - p - q = 36$; $4 + k - q = 40$; also $M = 6$, $N = 5$. So ist z. B. für das Jahr 4763

$a = 13$	$19a + M = 253$	$e = 3$
$b = 3$	$d = 13$	Ostern den $13 + 3 - 9$ d.i. den 7 April
$c = 3$	$2b + 4c + 6d + N = 101$	nach dem Greg. Kalender

Nach dem Julianischen hingegen

$19a + M = 262$	$e = 2$
$d = 22$	Ostern den $22 + 2 - 9$ d. i. den
$2b + 4c + 6d + N = 156$	15 April

Von obigen Regeln finden im *Gregorianischen Kalender* einzig und allein folgende zwey Ausnahmen Statt.

I. Gibt die Rechnung Ostern auf den 26 April, so wird dafür *allemahl* der 19 April genommen.

Man sieht leicht, dass dieser Fall nur dann vorkommen kann, wo die Rechnung $d = 29$ und $e = 6$ gibt; den Werth 29 kann d nur dann erhalten, wenn $11M + 11$ mit 30 dividirt einen Rest gibt, der *kleiner* als 19 ist; zu dem Ende muss M einen von folgenden 19 Werthen haben

0, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 29

II. Gibt die Rechnung $d = 28$, $e = 6$, und kommt noch die Bedingung hinzu, dass $11M + 11$ mit 30 dividirt einen Rest gibt, der kleiner als 19 ist, so fällt Ostern nicht, wie aus der Rechnung folgt, auf den 25 sondern auf den 18 April. — Man überzeugt sich

 leicht

leicht, dafs dieser Fall nur in denjenigen Jahrhunderten eintreten könne, da M einen von folgenden acht Werthen hat: 2, 5, 10, 13, 16, 21, 24, 29.

Diese zwey Ausnahmen abgerechnet, sind obige Regeln völlig allgemein.

XVI.

Nachrichten von dem Königreiche *Ava.*

Aus

Symes's Account of an Embassy to the Kingdom of Ava.

(Beschlufs zu S. 15 f.)

Die *Birmans* sind ein Soldaten-Volk. Jeder Mann kann zu Kriegs-Diensten aufgefordert werden, und man kennt keine ehrenvollere Beschäftigung außer dem Krieg. Indessen ist doch die stehende reguläre Miliz unbeträchtlich; benöthigten Falles werden die Truppen erst durch Ausschreiben an die Statthalter in den Provinzen ausgehoben, und dabey die Last bestimmt, welche jede Familie zu tragen hat. Gewöhnlich stellen vier Familien einen Recruten, oder bezahlen 300 *Tackal*, etwa 40 oder 45 Pfund Sterl. in Geld. Die Familien der Conscribirten müssen für das gute Betragen des von ihnen gestellten Mannes, ohne Gnade, mit Gut und Blut haften. Die Leibgarde

garde des Königs besteht theils aus Infanterie, theils aus Reuterey. Diese wird sämmtlich aus *Cassay* genommen, worin die besten Reuter sind. Die Pferde in *Ava* sind von kleiner Art, aber dabey stark und behende, und werden hier zu Lande alle verschnitten. Die bey weiten ansehnlichste Macht des Königs von *Ava* besteht in der Anzahl seiner Kriegsschiffe. Jede bedeutende an einem Flusse gelegene Stadt muss nach Verhältniss ihrer Grösse ein oder mehrere Boote ausrüsten und bemannen. Die Anzahl dieser Schiffe mag sich auf 300 belaufen, welche zwischen 50 und 60 Ruder führen.

In Betreff ihrer Nahrung und Lebensmittel sind die *Birmans* weniger delicat als die eigentlichen *Hindoos*. Bloss die Hausthiere werden nicht geschlachtet. Wildpret kann ohne Bedenken getödtet werden. Die ärmern Classen nähren sich sogar von Eidechsen und andern kriechenden Thieren. Sie sind auch grosse Liebhaber von Gemüsen, und im Mangel derselben begnügen sie sich sogar mit den zärtern Blättern der Bäume. Das Clima von *Ava* ist sehr gesund. Diess beweist die frische Gesichts-Farbe seiner Bewohner. Die Jahres-Zeiten wechseln regelmässig ab, und nur selten steigen Hitze sowol als Kälte auf einen ausserordentlichen Grad. Der südliche Theil ist vor andern fruchtbar, und bringt so guten Reis hervor, als kaum in *Bengalen* gefunden wird. Die nördlichen Gegenden sind mehr gebirgig; aber das Land an den Flüssen und in den Thälern ist nicht weniger fruchtbar. Das Land bringt guten Weizen, und verschiedene kleinere Indische Getreide-Arten, Hülsen-Früchte aller Art, das Zuckerrohr, vortrefflichen

Taback

Taback, Indigo, Baumwolle, nebst allen Früchten hervor, welche unter dem Wende-Kreise erzeugt werden. Eins der Haupt-Producte in diesem Lande ist der für die Schiffahrt so sehr gesuchte *Teak*-Baum, welchen das K. *Ava*, und vorzüglich die Provinzen *Pegu* und *Cassay* in grosser Menge und von der besten Güte hervorbringen. Auch an Mineralien hat *Ava* Überfluss. Sechs Tage Reisen von *Bamoo* an der Chinesischen Gränze findet man Gold und Silber-Minen. Es gibt deren ebenfalls nebst Rubinen und Saphiren in dem Gebirge *Kaiënduem*. Aber die einträglichsten, welche die feinsten Juwelen enthalten, findet man in der Nähe der Hauptstadt, *Kaiänh-meoum* gegenüber. Einen ähnlichen Überfluss hat dieses Reich an Eisen, Zinn, Bley, Antimonium, Arsenik, Schwefel, Ambra u. s. w. Auch einige Flüsse führen Gold. Diamanten und Smaragde im Gegentheil fehlen gänzlich. Um so reicher ist dieses Land an Amethysten, Granaten, Chrysolithen, Jaspis, Magnetstein und Marmor, welcher dem besten Italienischen gleich kommt und beynahe durchsichtig geschliffen werden kann.

Der Handel zwischen diesem Reiche und der nächstgelegenen Provinz *Yünan* in China ist lebhaft und ausgebreitet. Der stärkste Artikel der Ausfuhr ist Baumwolle, von welcher es zwey Arten gibt, weisse und braune. Letzte wird zu den *Nankins* verarbeitet. Sie wird auf dem *Irrawaddi* bis *Bamoo*, und dort gegen Chinesische Producte vertauscht. Auf diesem ansehnlichen Flusse wird überhaupt auch der meiste inländische Handel betrieben. Eigentliche Münze haben die *Birmanen* eben so wenig, als die

Chine-

Chinesen. Man bedient sich statt derselben des Silbers in Barren; alle grosse Zahlungen geschehen durch Wechsler, welche sich auf den Werth und die Feinheit des Silbers verstehen. Jeder Kaufmann bedient sich eines solchen Wechslers, bey welchem er sein baares Geld niederlegt, alle Zahlungen dahin verweist, und dagegen einen Gewinn zu eins vom Hundert überläfst. Dagegen haftet der Wechsler für die Güte des durch seine Hände laufenden Geldes, und man hört nicht, dafs dabey Unterschleife geschehen.

Kaum können zwey an den beyden Enden der Erde gelegene Völker sich von einander so sehr unterscheiden, als die *Birmans* und eingebornen *Hindoos*. Die *Birmans* sind ein lebhaftes, neugieriges, thätiges, reitzbares, ungeduldiges Volk, folglich gerade das entgegengesetzte von den *Hindoos*. Die allen Völkern des Morgenlandes so eigenthümliche Eifersucht, welche das weibliche Geschlecht zwischen unzugänglichen Mauern verschliesst, äufsert hier auf den Geist der Bewohner dieses Reichs gar keinen Einflufs. Weiber und Töchter gehen, so wie in Europa, frey umher. Aber von einer andern Seite hat doch das andere Geschlecht grosse Ursache, sich über die Behandlung zu beschweren, welche es von Seiten der Männer erfahren mufs. Alle *Birmans* betrachten die Weiber, als wenn sie zu einer andern Schöpfung gehörten. Selbst die Gesetze begünstigen diese entehrenden Unterscheidungen. So z. B. ist das Zeugnifs einer Weibsperson nie von gleichem Gewichte mit dem eines Mannes. Keine darf zu diesem Ende das Innere des Gerichtshofs betreten. Der oben angeführte Gebrauch, seine Weiber an Fremde zu überlassen,

lassen, beschränkt sich nur auf die niedrigste Classe, und hat seinen wahren Grund mehr in einem Geld-Mangel als wirklicher Neigung. Doch wird die Frau dadurch auf keine Art entehrt. Vielmehr sind die Weiber ihren Männern treu und ergeben, und denen, welche Handel treiben, von grossem Nutzen, indem sie ihren Handel besorgen und ihre Rechnungen schliessen. Aber ausser Land darf kein Mann seine Frau mit sich führen. In diesem Stücke sind die Gesetze ausserordentlich streng. Jedes abgehende Schiff wird in dieser Hinsicht von den Zoll-Bedienten genau untersucht, und ihre Wachsamkeit kann nicht leicht hintergangen werden. Sie würden sie sehr bald vermissen, und das Schiff, auf welchem die Frau entkommen, würde eben so bald entdeckt werden, wo sodann die unvermeidliche Folge seyn würde, dass dieses Schiff entweder nie wieder zurückkommen könnte, oder der Eigenthümer würde, nebst einer schweren Strafe und Einkerkerung, Gefahr laufen, sein ganzes Eigenthum zu verlieren. Auf diese Art wird nie gestattet, dass eine Tochter, deren leibliche Mutter eine *Birman* ist, ausser Land gebracht werde. Man glaubt, dass der Staat in der Folge verarmen muss, wenn die Quellen der Bevölkerung verstopft werden. Dagegen bleibt es den Männern unbenommen, auszuwandern und das Reich zu verlassen. Mit der Eifersucht fällt auch hier zu Lande der schändliche Gebrauch, die Männer zu verschneiden, als mit seinem eigentlichen Grunde hinweg. Als *Arracan* durch die *Birmans* erobert wurde, fielen dem Sieger einige dem Fürsten dieses Landes angehörige Verschnittene anheim, wurden aber nie zu einigen Diensten gebraucht.

So

So wild die *Birmans* von der einen Seite ſind, ſo gefällig und menſchlich betragen ſie [illegible] von einer andern. Gegen Fremde erlauben ſie ſic[illegible]lle mögliche Rache, verheeren alles, und ſchonen keines Geſchlechtes noch Alters. Ganz anders beträgt ſich der *Birman* in ſeiner Heimath. Sein Wohlwollen erſtreckt ſich auf alle Kranke, Alte und Schwache. Die kindliche Liebe iſt ein heiliges Gebot, welches allen eingeſchärft und fleiſsig beobachtet wird. Man ſieht keinen Bettler. Jeder Nothleidende, welcher ſich ſelbſt nicht ernähren kann, kann darauf rechnen, daſs er von andern unterſtüzt werde.

Die Zeit theilen die *Birmans* auf folgende Art ein: So viel als nöthig iſt, einen Finger aufzuheben und niederzubeugen, heiſst *Charazi*; zehn derſelben machen einen *Piaan*, und ſechs Piaans machen ein *Bizana*, gleich einer unſerer Minuten. Der Tag zu 24 Stunden fängt mit dem Mittage an, und wird in acht Theile oder *Yettees* getheilt, deren jeder einen beſondern Namen führt. Dieſe Abtheilungen werden durch eine Art von Stundenglas, oder Waſſer-Uhr angedeutet, und durch einen Schlag auf eine längliche Trommel angekündigt, welche in der Nähe der Wohnung der erſten Magiſtrats-Perſon des Orts auf einer hohen Bühne unter dem Schutze eines Wetterdaches zu dieſem Gebrauch gehalten und aufbewahrt wird. Das Jahr der *Birmans* hat 12 Monate. Jeder Monat wechſelt mit dem andern zwiſchen 29 und 30 Tagen. Das ganze Jahr hat folglich 354 Tage. Um dieſe Mondenjahre mit dem Sonnenjahre auszugleichen, ſchalten ſie jedes dritte Jahr einen ganzen Monat von 30 Tagen ein. Überdies erhalten die Mo-

nate

nate *Tagoo* und *Nay youn*, welche aufserdem nur 29 Tage haben, einen Zuwachs von einem Tage. Aufserdem wird jedes dritte Jahr im letzten Monat ein Tag übergangen. Auf diese Art machen drey Monds-Jahre, jedes zu 354 Tagen, 1062 Tage. Der eingeschaltete Monat 30 Tage. Zwey eingeschaltete Tage = 2. Mit dem am Ende übergangenen Tage zusammen 1095 Tage. Da aber das vierte Jahr gewöhnlich ein Schalt-Jahr ist, so gerathen die *Birmans* dadurch in eine neue Verlegenheit, welches sie auch wohl bemerken, und um dieser Unbequemlichkeit abzuhelfen, ihre Rechnung mehr als einmahl verändert haben. Als sie sich am Ende gar nicht mehr zu helfen wussten, ersuchte der jetzige König den General-Gouverneur von Indien, ihm einen in der Astronomie wohl erfahrnen Braminen zu schicken, welcher unter des Königs Vorsitz den Berathschlagungen der Birmanischen Gelehrten beywohnen sollte. Der König selbst soll in der Sternkunde nicht ganz unerfahren seyn.

Die gewöhnlichen Festtage der *Birmans* fallen auf jeden Monds-Wechsel. Sie zählen folglich deren in jedem Monate viere, welche so streng gefeiert werden, dass an denselben alle öffentliche Geschäfte unterbleiben, alle Handels-Gewölber geschlossen werden, und alle Handwerker sich der Arbeit enthalten. Die streng Frommen nehmen zwischen Auf- und Untergang der Sonne nicht die geringste Nahrung zu sich; doch ist diess nicht allgemeine Sitte. In der Hauptstadt bedient man sich noch am meisten dieses Scheins von Heiligkeit, um zu öffentlichen Stellen zu gelangen. Der König selbst beobachtet die Gebräuche seiner Religion sehr genau, und vor einigen Jahren enthielt

hielt sich ein *Woongee* an Festtagen, gleich den übrigen, aller Nahrung.

Von den *Pallis*, deren Sprache sich noch allein in den heiligen Büchern von *Ava*, *Pegu*, *Siam*, und andern gegen Osten vom Ganges gelegenen Ländern erhalten hat, von ihnen Wanderungen aus *Indien* nach den Ufern des *Cali*, des *Nils* von Aethiopien, sind die noch vorhandenen Nachrichten unvollkommen und mangelhaft. Es ist schon sehr lange, dass sie aufgehört haben, ein Volk zu seyn. Sie sollen in ältern Zeiten ein Reich beherrscht haben, welches sich vom *Indus* bis gegen *Siam* erstreckt, aber am Ende von den *Rajaputras* unterjocht worden seyn, welche den Namen von *Palisthen* in den von *Rajaputra*, der Sage nach, umgeschaffen haben. Man sollte daher glauben, dass die *Palibothri* der Alten mit ihnen einerley Volk seyen. Sachverständige Männer behaupten, dass *Pali*, oder die heilige Sprache der Priester des *Budda* mit der *Sanscrit - Sprache* der Braminen sehr nahe verwandt sey. Die in *Ava* und *Pegu* gewöhnliche Schrift ist gemischt und besteht aus der runden *Nagari*- und der viereckigen *Pali*-*Schrift*. Die Sprache der *Birmans* hat übrigens 33 einfache Laute, welche in ihrem Alphabet *Kagye*, *Kague*, durch so viele entsprechende Zeichen und Buchstaben abgebildet und bezeichnet werden. Für die Kürze und Länge der Selbst- und Doppellaute sind ausserdem noch einige Zeichen. Man schreibt von der Linken zur Rechten, ohne bey den Worten, wohl aber bey jeder Periode abzusetzen. In den, diesem Werke beygefügten Kupfern, findet man getreue Abbildungen.

gen dieser Charactere, und Vergleichungen mit den Characteren der *Sanscrit-Sprache*.

Es hält schwer, die eigentlichen Gränzen dieses Reichs zu bestimmen. Nach Dr. *Buchanan's* Angabe und Berechnung, welcher die Gesandschaft als Wundarzt begleitete, scheint den eingezogenen Nachrichten zu Folge das heutige Reich der *Birmans* zwischen dem 9 und 26 Grade nördlicher Breite und dem 92 und 107 Grade der Länge östlich von *Greenwich* zu liegen. Daraus ergibt sich, dass dieser Staat unter die Reiche von der ersten Grösse gezählt werden muss. Das Detail von diesem Lande, sammt dem Ursprung, Lauf und der Verbindung der darin vorhandenen Flüsse liegt dagegen noch in einem um so grössern Dunkel, welches durch die beygefügten Karten wenig aufgeklärt worden.

Der noch übrige Theil des Buchs enthält nun ferner eine weitläuftige und sehr lesenswerthe Beschreibung von dem Empfange und der Vorstellung der Gesandschaft bey Hofe, von dem Aufenthalt derselben in der Hauptstadt, bis zur erfolgten Rückreise. Es kommen dabey noch so viele interessante Nachrichten vor, welche billig einen Auszug verdienten. Aber diese Anzeige ist ohnehin schon weitläuftiger gerathen, als die Gränzen dieser Zeitschrift erlauben. Diess mag also genug seyn, um unsere Leser zu belehren, was sie in dieser Reise zu erwarten haben. Wir können ohnehin hoffen, dass sich wenige derselben mit einem so unvollkommnen Auszuge begnügen, und lieber aus der Quelle selbst schöpfen werden. Dazu ist nun allen Deutschen Lesern, durch eine eben herausgekommene Deutsche Übersetzung der

der Weg sehr erleichtert. Die Hoffmanische Buchhandlung in Hamburg hat sich dadurch bey der Deutschen Lese-Welt kein geringes Verdienst erworben. Denn zuverlässig sind seit langer Zeit wenige Reise-Beschreibungen erschienen, welche der gegenwärtigen an Interesse gleich kommen, und eine gute Übersetzung so sehr verdienen.

XVII.

Auszug aus *La Billardière's* Relation du Voyage à la Recherche de *la Pérouse*.

(Beschluss zu S. 30 f.)

Nachdem sich die Schiffs-Mannschaft während ihres Aufenthalts auf der Insel *Amboina* hinlänglich erholt, und zur Fortsetzung ihrer Reise das Nöthige eingenommen hatte, so segelten endlich die beyden Schiffe abermahl nach *Neu-Holland* ab, wo sie einige in der Nähe gelegene kleine Inseln entdeckten. Den 4 Germinal erreichten sie die *Freundschafts-Inseln*, und stiegen auf der Insel *Tongatabou* ans Land. Nach ihrer Abfahrt aus dieser Insel-Gruppe entdeckten sie unter 20° 14′ S. B. und 165° 47′ östl. Länge eine neue Insel, welche den Namen *Beaupré* erhielt. Auf *Neu-Caledonien* starb der Schiffs-Capitain *Huon* an den Folgen einer Auszehrung, und ward, seinem

 Ver-

Verlangen gemäfs auf der Insel *Pudyona*, während der Nachtzeit ohne Gepränge, oder ein Denkmahl zu hinterlassen, zur Erde bestattet. Eine zwischen *Neu-Caledonien* und der Insel *St. Croix* gelegene Insel-Gruppe erhielt von diesem allgemein bedauerten Seefahrer ihre Benennung. Die Bewohner von *St. Croix*, so wie die der gegen Mittag gelegenen *Salomonischen Inseln* werden als treulos beschrieben. Aus der nähern Untersuchung dieser Gegend ergab es sich, dafs die von *Mendana* entdeckten *Salomonischen Inseln* von den *Arsaciden* nicht verschieden sind. Nun fing der Scorbut an neuerdings um sich zu greifen. Selbst der General *d'Entrecasteaux* wurde davon befallen. Hiezu kam noch ein anderes Übel. Er wurde von einer heftigen zweytägigen Colik befallen, und starb endlich, wie aus *Riche's* Erzählung erhellt, nicht ohne Verdacht einer Vergiftung, am 3 Thermidor (den 21 Julius) 1793, beynahe unter dem Aequator, nachdem er sich im Vorgefühl seines nahen Todes vergebens bestrebt hatte, *Java* zu erreichen. Die Schiffe suchten nun, nachdem sie *Neu-Guinea* umschifft hatten, *Waygiou* zu erreichen, wo sie auch wirklich den 29 Thermidor die Anker warfen, und um den Verheerungen des Scorbuts Einhalt zu thun, auf einige Zeit ans Land gingen, und während ihres Aufenthalts grofse Erleichterung fanden. Von da aus ging die weitere Reise nach *Bouron* und durch die Strafse von *Bouton* nach *Java*, und endlich von da aus nach *Europa*. Auf dieser Insel liefen sie in den Hafen von *Sourabaya* ein, wo sie von den *Holländern* anfänglich gut empfangen, und in der Folge fest gehalten wurden. Hier zum erstenmahl macht der Verfasser eine,

obgleich

obgleich sehr kurze Erwähnung von D'*Auribeau's* Treulosigkeit und Empörung, welche im II. Theil der A. G. E. S. 269—79 weit umständlicher beschrieben worden; wohin wir auch, um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, die Leser verweisen.

Hiermit endiget sich nun diese in der Hauptsache mislungene, und in anderer Rücksicht unglückliche Entdeckungsreise. Das Dunkel, welches auf *La Pérouse's* Schicksal liegt, ist dadurch nicht zerstreut worden; denn nicht eine, auch nur die entfernteste Spur hat sich davon gefunden. Dass die Schiffe ihre beyden Anführer verloren, war ein eigenes Unglück, wie aus den traurigen Folgen erhellt. Dadurch erhielten die Empörer freye und ungebundene Hände. Die Folgen würden vielleicht noch beträchtlicher gewesen seyn, und jeden Zweck der Reise vereitelt haben, wenn beyde Todesfälle noch früher erfolgt wären.

Wir haben uns bey diesem Auszuge der möglichsten Kürze bedient. Wir haben zu diesem Ende alles, was den Aufenthalt auf den verschiedenen Inseln, was die Unterhaltung und den Verkehr mit den Eingebornen betrifft, beynahe gänzlich übergangen. Dies mag vielleicht manchen unserer Leser befremden, denn es fehlt bey diesem Werke so wenig, als bey andern dieser Art an häufigen Nachrichten, welche vielleicht manchem Leser eine angenehme Unterhaltung gewähren. Aber sie können nicht wohl im Detail gegeben werden, und verlieren daher durch jeden Auszug. Zudem sind diese Länder schon so oft beschrieben worden, die Beschreibungen von den dortigen Aufenthalte sehen sich so ähnlich, und ent-

hal-

halten beynahe immer die alten Thatsachen, so dass es sich schwer begreifen lässt, wie es gebildete Leser interessiren könne, zum zwanzig- oder dreyssigsten mahl zu erfahren und zu lesen, dass sich auf dieser oder jener Insel anfänglich gar keine, und in der Folge einige Wilde blicken liessen, welche nach und nach durch Geschenke gewonnen, und zum Tauschhandel bewogen wurden; dass einige dieser Insulaner eine grosse Fertigkeit im Stehlen besitzen; dass andere treulos und sogar Menschenfresser sind u. s. w. Nach unserer Empfindung zu urtheilen, sollte dieses ewige Einerley die Geduld der Leser doch einmahl ermüden. Zum wissenschaftlichen Gebrauch für die vollständigere Kenntniss der Erdkugel, für den Seedienst, so wie für alle Theile der Naturgeschichte wird jede neue Reise um die Welt, wenn auch deren noch so viele erscheinen sollten, zu allen Zeiten von grosser Wichtigkeit seyn; aber für den blossen Dilettanten, für jeden, welcher sich durch die Lectüre bloss allein vergnügen und zerstreuen will, ist hier wenig Befriedigung zu erwarten. Selbst Leser besserer Art, der Statistiker und Geograph, kommen bey keiner Reise so leer davon. Man könnte daher mit grossem Rechte behaupten, dass die Beschreibung einer Reise um die Welt, in Rücksicht auf die meisten Leser, unter die einförmigsten und langweiligsten Lectüren gezählt werden müsse.

Und wie könnte dies anders kommen? Alle Reisen um die Welt haben eine höhere und edlere Bestimmung, als dem blossen Zeitvertreib unbeschäftigter Menschen. Sie geschahen mit königlichem Aufwand in der Absicht, um vermittelst des Handels den Ver-

Verkehr unter Menschen zu vermehren, und das Band der Gesellschaft zu erweitern. Sie sollen dazu dienen, um alle zu unserm Geschlecht gehörige zerstreute Theile zu sammeln, sie der Wildheit zu entreissen, und die Einsicht von dem Verhältniss aller Theile zu ihrem Ganzen zu erleichtern. Es werden zu diesem Ende unbekannte Meere durchschifft, um neue, kürzere und bequemere Strassen zur Durchfahrt, um sichere Häfen und Landungsplätze, um gut gewählte Sitze zu künftigen Niederlassungen zu entdecken, um spätere Seefahrer mit den Gefahren und Hindernissen einer solchen Reise, mit Untiefen und verborgenen Klippen bekannt zu machen, und sie zu warnen. Sie geschehen ferner in der Absicht, die Natur-Producte fremder Himmelsstriche zu erforschen, aufzusuchen, in warme Gegenden zu verpflanzen, und auf diese Art den Genuss des Lebens sammt dem Unterhalt vieler Menschen zu vervielfältigen. Sie dienen noch weiter, um den Himmel, um die Natur der Climate, und den Einfluss und die Wirkungen der verschiedenen Himmelsstriche genauer zu bestimmen. In dieser Hinsicht, wer wollte es läugnen? muss dann freylich eine solche Beschreibung, sollte sie auch nichts weiter, als blosse Angaben der Untiefen und Ankerplätze, oder astronomische Bestimmungen enthalten, doch einen sehr grossen unverkennbaren Werth haben. Unsere Damen mögen immerhin dabey gähnen, und selbst der Philosoph sich in seiner Erwartung getäuscht finden; Welt und Menschen gewinnen dabey auf eine reelle, obgleich entferntere Art.

Betrachten wir nun die vorliegende Reise aus obigem Gesichtspuncte, so steht sie keiner vor-

 her-

hergehenden an Wichtigkeit nach. Aber freylich für den Zweck unserer Zeitschrift, für Statistik und Geographie, fällt die Erndte sparsam aus, sobald gröfstentheils nur solche Länder beschrieben werden, deren Einwohner in keiner gesetzmäfsigen Verfassung leben; Länder von ungeheurem Umfange, ohne Abtheilung in Staaten, ohne Städte, ohne Gesetze, ohne Handel, ohne Wissenschaften und Künste; Länder, deren Inneres noch zur Stunde unzugänglich ist, und als nicht vorhanden angesehen werden mufs, bis es endlich unsern Pflanzern gelingen wird, diese Wüsteneyen zu durchdringen und Entdeckungen zu machen, welche die abgespannte Einbildungskraft unserer Dilettanten und Statistiker lebhafter anziehen. Diese müssen entweder auf alle Vorwürfe Verzicht thun, oder sich einer ähnlichen Lectüre ganz enthalten, und dafür an den Beschreibungen der alten bekannten Welt reichlich entschädigen. Reisen um die Welt, in unbekannte Weltgegenden, zu ganz wilden Völkern, werden ihnen so wenig Belehrung als Unterhaltung gewähren; denn sie verlangen Mannichfaltigkeit, welche hier unmöglich Statt finden kann. Der Zustand der Wildheit ist sich, nur mit geringen Abstufungen, aller Orten unter jedem Himmelsstriche ähnlich. Nur da, wo die Menschen sich feste Sitze erbaut, und in dauerhafte Gesellschaften vereinigt haben, wo die Bedürfnisse auf eine künstlichere Art, durch fern liegende Mittel und Anstalten befriedigt werden müssen; wo es, durch die Einführung des Eigenthums, Arme und Reiche, Hohe und Niedrige gibt: nur da, nur in solchen Ländern findet diejenige Mannichfaltigkeit Statt, deren Schilderung und

Beschrei-

Beschreibung alle Menschen so sehr anzieht als belehrt.

Wenige Länder der neuesten Welt entsprechen dieser Erwartung. *Neu-Holland* und *Otaheiti* scheinen sich dem Zeitpunct, wo sie für die Geschichte und Beobachtung reifer werden, noch am meisten zu nähern. Seit den Niederlassungen der Europäer auf diesen beyden Inseln erhalten erst die Nachrichten aus diesen Ländern ein mannichfaltigeres und verschlungeneres Interesse; seitdem treten handelnde Personen auf, und es entstehen Anstalten, deren Gedeihen oder Misslingen unsere Neugierde reizt; es entsteht ein Reiben der Kräfte, indem sich das verschiedene Interesse der ältern und neuern Bewohner durchkreuzt. *Otaheiti* und *Neu-Holland* treten seitdem in die Reihe der Länder, *wo etwas geschieht*. In der Folge und in dem Masse, als noch mehr darin geschehen wird, wird auch das Interesse steigen. Solche Spuren und Denkmäler von der Wirksamkeit der Menschen fesseln die Aufmerksamekit des Reisenden, dessen Blick ausserdem über ganze Länder hinweg eilen würde.

Alle Länder, in welchen wenig oder gar nichts geschehen ist, sind daher nicht viel besser zu achten, als wenn sie erst seit gestern entstanden wären. Um echte, lebhafte Theilnahme zu bewirken, wird sogar erfordert, dass die Thätigkeit der Menschen mit dem so ehrwürdigen Gepräge des Alterthums bezeichnet und gestempelt werde. In dieser Hinsicht werden *Italien*, *Griechenland*, *Asien* und *Aegypten*, sollten sie auch noch hundertmahl bereist und beschrieben werden, immer eine neue Seite darbieten, welche

Interesse erweckt. Sie bleiben unerschöpfliche Quellen für unsere Wissbegierde und Erkenntniss. *On y marche sur l'Histoire.* In Vergleich mit ihnen, verlieren selbst die nördlichen Länder unseres Welttheils. Es sind darin grosse Dinge geschehen; aber es scheint, als ob allen diesen Begebenheiten noch immer etwas, als ob ihnen die so geschätzte *Aerugo nobilis* fehlte, als ob diese nördlichern Gegenden noch zu wenig mit Ruinen erfüllt wären, welche an die Thaten der Vorwelt erinnern, auf die Geschichte hinweisen, und die Einbildungskraft der Reisenden beschäftigen. Nur wenige Dichter haben diese Landstriche verewigt, und es müssen noch Jahrhunderte vergehen, ehe die Gesänge unserer heutigen Barden das bewirken, was *Ossian's* Gesänge vermochten. Welches Interesse können daher die Beschreibungen von *Neu-Seeland, Neu-Guinea* und *Neu-Caledonien* in ihrem Urzustande, in dem Stande ihrer Kindheit, für nur gewöhnliche Leser haben? für uns, deren Geschmack durch die Leckerbissen des Alterthums so sehr verwöhnt worden?

Aber zum Glück sind nicht alle Leser von einer Art. Es mögen also immerhin deren noch mehrere geschrieben werden. Mit den Jahren wird ihr Werth steigen. Was uns, die wir gegenwärtig leben, lange Weile verursacht, werden kommende Jahrhunderte schätzen, hervorziehen, lesen und benutzen. Es wird eine Zeit kommen, wo die Cultur allgemeiner werden, und sich nach und nach auch nach den *Süd-Inseln* verbreiten wird; für die Einwohner dieser Länder muss sodann in jenen entfernten Zeiten eine in *Cook's* oder *La Billardière's* Reisen aufgefundene

Nach-

Nachricht über die frühere Geschichte und den ersten Zustand ihres Vaterlandes von sehr grosser Wichtigkeit seyn. Sie werden daraus erfahren, woher *Cadmus*, und aus welchen Ländern die Cultur dahin verpflanzt habe. Sie werden diese Quellen ihrer Geschichte mit nicht geringerer Sorgfalt prüfen, berichtigen und benutzen, als wir aus ähnlicher Veranlassung unsern *Herodot* und *Tacitus* lesen. Vergleichen sodann unsere Nachkommen unseren Mangel an Nachrichten mit ihrem Überfluss und Reichthum; so möchte vielleicht bey diesen der nicht unvernünftige Wunsch entstehen, unsere Vorfahren möchten, ohne auf das Urtheil ihrer Zeitgenossen zu achten, uns nicht weniger bedacht haben.

XVIII

XVIII.

Du Carla's

Expression des Nivellements, ou Méthode nouvelle pour marquer rigoureusement sur les Cartes terrestres et marines les hauteurs et les configurations du terrain.

Dieses Werkchen gab Dupain-Triel im Jahre 1782 zu Paris in 8. 111 Seiten Text mit einer Karte heraus. Der Verf. erklärt im ersten Capitel die zeitherigen geographischen Karten für verstümmelte Werke, weil nur die horizontalen Masse des Bodens darauf angegeben wären, und nicht auch zugleich die Höhen-Masse aller darauf befindlichen Puncte; so wie auf den See-Karten die Puncte der verschiedenen Tiefen nach dem Masse, aber die fortlaufende Gestalt derselben nicht angedeutet wäre. — Ob die Forderung, auf den See-Karten die Gestalt des Bodens unter dem Wasser anzugeben, nicht übertrieben seyn möchte? Der Seemann braucht ja nur die Kenntniss der Untiefen, worunter dann auch die Klippen zu rechnen sind, wo sein Schiff nicht genüglich Wasser hat; der Zusammenhang des See-Grundes kümmert ihn wol nicht. Welche Arbeit würde das auch erfordern, eine solche unendliche Menge Puncte in der See zu peilen, um die Gestalt des Bodens darstellen zu

zu können! — Den einen fehle gerade das, was dem andern zum Verdienst gereiche.

In obgenannter Schrift will demnach der Verf. die Vortheile beyder Methoden auf den Karten der zwey Elemente, nach der einfachsten und bequemsten Weise, welche die Natur selbst darbiete, zu vereinigen, anweisen.

Im 2, 3 und 4 Capitel erkläret er (ziemlich weitschweifig) die der Schrift beygefügte Karte, welche den Titel führt: *Méthode nouvelle pour exprimer rigoureusement sur les Cartes terrestres et maritimes les hauteurs et les configurations du terrain; avec un Mémoire par Mr. du Caila; publié par Mr. Dupain Triel, Père, Géographe du Roi et de Monsieur, Censeur Royal, 1784.* Die Gröfse derselben von Süden nach Norden beträgt 21 Dresdn. Zoll, die von Osten nach Westen hingegen $23\frac{3}{8}$. Jene ist in 19 und diese in 21 gleiche Theile getheilt, mithin die ganze Fläche der Karte mit 399 Quadraten überzogen, um die Puncte, auf die er im Texte hinweiset, desto leichter zu finden. Sie stellt eine grosse und 4 kleine Inseln dar; auf jeder derselben zeigen von der Umfangslinie einlaufende Linien, wie viel trockenes Land aufser dem Wasser sich zeigen müfste, wenn dieses nach Maafsgabe 1, 2, 3, 4 etc. Toisen hoch über deren gewöhnlichen Ufer anwüchse.

Im 5 Cap. spricht der Verf. von dem Maafsstabe zur Andeutung der Höhen, und nimmt dieselben in General-Karten von 100 zu 100, in Special-Karten von 10 zu 10, und in Particular-Karten von 1 zu 1 Toise.

Im 6 Cap. erklärt er, was er unter *arcs de niveaux* verstehe. Im 7 Cap. nimmt er den mittleren

See-

See-Spiegel an den Einmündungen der Flüsse als den Punct an, von welchem er die Horizont-Höhen zu zählen anfängt. Im 8 Cap. macht er das Mittel bekannt, um unendlich viele Höhen-Puncte bestimmt zu erhalten; nämlich alle Guths-Besitzer und Privat-Personen, die dazu Lust und Neigung haben, sollen ihre nach Barometer-Beobachtungen gemessenen Höhen ihm mittheilen, damit er hieraus ein Ganzes bilde. Im 9 Cap. macht er einige mit Sorgfalt ausgeführte Abwägungen in Frankreich namhaft, die ebenfalls hierzu benutzt werden könnten, wenn sie mitgetheilt würden. Im 10 Cap. will er auch die nach dem Auge geschätzten Höhen dazu anwenden. Im 11 gibt er allgemeine Begriffe von dieser Methode und erklärt sich endlich dahin, dass dieses Werk keinesweges Nivellemens, sondern nur den Ausdruck von Nivellemens geben solle; er erzählt, wie er auf den Gedanken gekommen sey, und was er deshalb mit den Gelehrten der Academie zu Paris für Conferenzen gehabt; — aus deren Ausgang lässt sich jedoch wol schliessen, dass sie den Vorschlag des Verf. nicht so ausführbar mögen gefunden haben, als er ihn vorbildet; — dass *du Fournis* auf eben den Gedanken gerathen, auch *Buache* *) diese Methode in seiner General-Karte von *Frankreich* und in seiner Particular-Karte vom Canal *la Manche* angeführt habe.

Im 12 Cap. endlich macht er bekannt, dass er (aus Ursachen, die er anführt) das im letzten Capitel

*) S. Mem. de l'Acad. R. de Paris 1752 p. 399; 1753 p. 586; 1756 p. 109.

tel des ersten Heftes seiner Cosmogenie versprochene vollständige Werk über seine Methode, die Nivellemens auszudrücken, das von 12 Platten habe begleitet seyn sollen, nicht herausgeben werde, sondern vielleicht ein anderes Werk in 8. von 2 starken Bänden, zu gänzlicher Darstellung seiner Theorie, als einen Commentar gegenwärtiger Schrift, und nur von 3 Platten begleitet, unter welchen sich eine Karte von dem nivellirten *Frankreich* befinden sölle, die zwar noch sehr unvollkommen seyn, jedoch von Zeit zu Zeit würde vervollkommnet werden, wenn hierzu sich darbietende Personen ihre Fehler verbessern möchten. Vor jetzt könne sie nur ein roher Entwurf des Nivellemens von *Frankreich* seyn, weil ein solches Werk, ohne unmittelbaren Einfluss der Regierung, sich nicht machen lasse.

Dieser rohe Entwurf (Croquis) nun scheint die im Jahre VII der Französischen Republik durch den Ingenieur-Geographen *Du Pain Triel* herausgegebene *Carte de la France, où l'on a essaié de donner la configuration de son territoire par une nouvelle méthode de Nivellement* zu seyn, welche 4 Franken kostet, und von *Dien*, zur Anlegung mit Farben, gestochen ist.

Auf der Karte ist gleich unter obigem Titel angemerkt, dass die verschiedenen Austiefungen, (*Bassins*) wodurch *Frankreich* abgetheilt sey, die wirklich vorhandenen Canäle, und die wichtigsten der vorgeschlagenen, angegeben; die Berg-Ketten, welche Austiefungen einfassen, stark angedeutet worden, ohne jedoch weder unter denselben selbst, noch gegen anderes Detail der Karte Verhältnisse zu beobachten, als wozu künftige Nivellemens Gelegenheit verschaffen würden.

Fer-

Ferner wird in der kurzgefaſsten Darſtellung geſagt: daſs man ſich über der erſten horizontalen Vergleichungs-Ebene, die der mittlere Meeres-Spiegel ſey, andere horizontale Ebenen vorſtellen müſſe, deren jede 20 Meter höher als die vorhergehende liege; ihr Durchſchnitt auf dem Erdboden werde deren Geſtalt angeben. Nach dieſer Verfahrungsweiſe ſey dieſe Karte gezeichnet, indem man verſchiedene gleiche Höhen-Puncte, die nach jenen, welche trigonometriſch, oder durch barometriſche Beobachtungen erhalten worden, auf eine annähernde Art beſtimmt und durch krumme Linien zuſammengezogen habe. Dieſer Verſuch gebe einen vorläufigen Begriff von einem genauern Reſultate, das durch ſolche Nivellemens werde bewirkt werden, die man durch junge, zu dieſem groſsen Gegenſtande einer Vervollkommnung der phyſiſchen Geographie Frankreichs gebildete Topographen machen laſſe, die dieſe Arbeit vollziehen würden, indem ſie mit der Waſſer-Wage in der Hand, nicht etwa auf der Mittags-Linie und deren Perpendicular-Linie, oder auf concentriſchen Umfangs-Linien, oder deren Halbmeſſern, fortgingen, ſondern dem Laufe der Flüſſe, Ströme und Bäche auf- und abſteigend folgten*) und dabey den Vortheil hätten, einen zum Einſammeln ſehr nützlicher Einſichten in das Regimen dieſer Waſſer-Läufe geeigneten ſehr leichten Weg zu gehen. Alsdann würden andere Nivellemens aufs ſchicklichſte geleitet werden, um die verſchiedenen Höhen-Puncte

ist

*) Dieſes Verfahren beſchreibt der 28, 29, 30 §. im 4 Capitel der erwähnten Abhandlung ſehr umſtändlich.

in dem Französischen Gebiete zu bekommen, und das völlige System von denen zusammen zu stellen, deren Kenntniss am nützlichsten wäre. Die Masse würden auf solchen Karten beygeschrieben, deren Massstab der dritte Theil vom Massstabe der *Cassini*'schen Karte wäre, oder auch selbst auf die *Cassini*'sche Karte, deren Figur sie berichtigen oder vervollkommnen möchten.

Aus diesen Angaben liessen sich die verschiedenen Arten zu treffender Verbindungen erkennen und überhaupt die beste Anwendung der Wasser zur inländischen Schiffahrt, zum Feldbau, zu Künsten und zu Vertheidigung der Gränzen ausfindig machen.

Wegen Vervollkommnung der inländischen Schiffahrt verweiset der Verf. in einer beygefügten Note auf die Übersetzung des Werkes von *R. Fulton* *), das er zum Verkauf habe. Er erlaubt sich die Vermuthung, dass die Regierung eine solche Arbeit nicht nur wie ein grosses auf den reichlichsten Ertrag ausgeliehenes Capital ansehen solle, sondern auch als auf den Geist und die Sitten einer grossen Nation, ja sogar auf das künftige Schicksal des gesammten Europa, Einfluss habend.

Man

*) Der Titel der Französischen Uebersetzung dieses, für Verbesserung des Canal-Baues und der innern Schiffahrt wichtigen Werks heisst: *Récherches sur les moyens de perfectionner les canaux de navigation, et les nombreux avantages des petits canaux, par Robert Fulton, Ingénieur américain, traduit de l'Anglais. à Paris* (7 Francs.) Man vergleiche *La Décade philosophique etc.* An VII. 2 Trim. Nr. 17 P. 462 — 468, Nr. 18 P. 525 — 531; *Allgemeine Zeitung* 1799 Beylage zum 27 October. *H.*

Man ſiehet ferner auf dieſer Karte nach einem beygeſetzten Maſsſtabe von 3000 Toiſen, gleich 4½ Dresdner Zoll, und dabey 5000 Meter, (weil dieſe Karte ſchon vollendet geweſen, ehe das Meter decretirt war) folgende Höhen über dem mittleren Meeres-Spiegel ganz genau beſtimmt, als eine Scala aufgetragen; nämlich:

Paris im Saale des Obſervatoriums —	56	Toiſen
Auxerre — — —	76	—
Verdun près Calan — —	84	—
Blannes près Calais — —	94	—
Turin — — —	102	—
Dijon — — —	104	—
Genève — — —	188	—
Ivrée — — —	204	—
Langres — — —	234	—
le Clairet près Toulon — —	277	—
St. Jaques Montagné noire — —	284	—
Aouſte — — —	311	—
Mont Salvy près Rhodez —	373	—
Tour de la Maſſagne — —	428	—
Mont-Cenis — —	434	—
Clermont, Pays de Dome — —	546	—
Puy de Bagarach — —	650	—
Puy de Dome — —	817	—
St. Remy — — —	825	—
la Courlande — — —	846	—
Jura le Dole — — —	847	—
la Côte — — —	859	—
Puy de Violant — —	860	—
Source du Rhone — —	899	—
Puy Mary — — —	956	—
la Fourche — — —	973	—
le Cantal — — —	993	—
le Mont Ventoux — —	1036	—
le Mont d'Or — — —	1048	—
St. Barthelemi près de Foix —	1184	—
Hoſpice du grand St. Bernard —	1241	—
le grand Mont — —	1399	—
Pic du Midi — — —	1410	—
le Canigou — — —	1442	—
Mont St. Gotthard — —	1650	—
la Corne du Midi — —	1945	—
Pic d'Argentière — —	2094	—
Mont Blanc — — —	2450	—

End-

Endlich kündigt der Verf. auf dieſer Karte an; daſs dieſe neue Methode abzuwägen, der Grund einer andern Arbeit ſey, die ihn beſchäftige, über die genauen und leichten Mittel, die ſie für die topographiſche Geographie darbiete, auf den Karten, in den Puncten ihres Horizontes und ihrer Erhebung die von allenthalben her geſehenen Gegenden und Gegenſtände, getreu und ohne Verwirrung darzuſtellen; und daſs dieſer Schrift verſchiedene Platten, zur Erklärung dieſer Methode, und die Entwickelung davon zu zeigen, beygefügt ſeyn würden.

Dieſe Karte iſt übrigens 23 Dresdner Zoll lang, 10½ breit, oder hoch; ihr Maſsſtab enthält in 3½ Dresdner Zoll 100000 Toiſen oder 195000 Meter nach dem angegebenen Verhältniſſe, daſs 100 Toiſen = 195 Meter.

Die Ausdehnung *Frankreichs* von Südoſten nach Nordweſten, von den Küſten am Mittelländiſchen Meere bey *Antibes* bis an die Küſten des Oceans bey *Breſt*, beträgt nach derſelben Karte und Maſsſtabe 550000 Toiſen; und von der Spaniſchen Gränze bey *St. Jean Pied de Port* bis zur Niederländiſchen Gränze bey *Venlo*, von Südweſten nach Nord-Oſten, 572000 Toiſen.

Die ganze Darſtellung würde für das Auge angenehmer ſeyn, wenn die verſchiedenen punctirten braunen Tinten weggeblieben und die concentriſchen Umfangs-Linien, welche die gleichen Höhen-Puncte unter einander verbinden, ganz einfach, wie in der der Schrift beygefügten Karte gelaſſen wären; denn, das dem Anſehen nach ganz unzweckmäſsig abwechſelnde Dunkel und Lichte in der punctirten Manier

 des

des Striches, dienet keineswegs zu einer Heraushebung bey der Übersicht.

Der Zug der Berg-Ketten ist gut angedeutet und kann sowol den Physiker als den Soldaten zu mancherley Gedanken Anlass geben. Hätte es doch dem Verf. gefallen, da er so viele andere Dinge auf der Karte gesagt hat, uns mit wenig Worten bekannt zu machen, was eigentlich die verschiedenen braunen Tinten andeuten sollen, und durch welche Farbe die bestehenden von den vorgeschlagenen Canälen unterschieden wären; endlich auch was er unter der von der *Garonne* über den *Mont d'Or* bis an den *Rhone* gezogenen geraden Linie habe wollen verstanden wissen.

XIX.

Über eine neue und merkwürdige Entdeckung in der Monds-Theorie.

Vom Senateur *la Place*.

Paris, den 13 Junius 1800.

Es gibt in der Monds-Bahn eine bisher unbekannte *Nutations*-Bewegung, die der unseres Erd-Aequators ähnlich, und deren Periode der Bewegung der Monds-Knoten gleich ist. Das Erd-Sphäroid, bringt durch seine Attraction auf diesen Erd-Trabanten eine Schwankung in der Monds-Bahn hervor, so wie die Attraction des Mondes eine Schwankung des Aequators auf unserem Erd Sphäroid hervorbringt. Die Grösse derselben hängt von der Abplattung der Erde ab, und kann folglich auch über dieses wichtige Element ein grosses Licht verbreiten. Hieraus entsteht in der Monds-Breite eine Ungleichheit, welche im Verhältniss mit der mittleren Länge des Mondes steht, und deren Coefficient — 6,"5 ist, wenn die Erd-Abplattung zu $\frac{1}{334}$ angenommen wird. Dieser Coefficient nimmt zu, und wird — 13,"5, wenn man diese Abplattung $\frac{1}{310}$ setzt.

Bürg, dieser ausgezeichnete Deutsche Astronom, (*Astronome allemand très distingué*) hat schon aus der

Vergleichung einer grossen Anzahl von Beobachtungen eine periodische Ungleichheit in der Bewegung der Monds-Knoten angedeutet. Das positive *Maximum* scheint ihm auf die Jahre 1778 und 1795, und das negative *Maximum* auf die Jahre 1768 und 1787 zu fallen, welches vollkommen dem Gange dieser Ungleichheit gemäss ist, welche ich gefunden habe. Allein *Bürg* hat das Gesetz dieser Ungleichheit, welche ihren Einfluss nicht nur auf die Lage der Monds-Knoten, sondern auch auf die Neigung der Bahn äussert, nicht bestimmt. Die Entdeckung dieses Gesetzes ist demnach eine Wohlthat der Theorie der allgemeinen Schwere, welche in diesem Puncte, so wie in vielen andern der Beobachtung zuvorgekommen ist. *Bürg* hat mich durch seine schöne Preis-Schrift, welche bey unserm National-Institut gekrönt worden ist, veranlasst, die Ursache dieser Anomalie, welche er aus den Beobachtungen in der Bewegung der Monds-Knoten bemerkt hatte, aufzusuchen, und die Analogie hat mich auf das Resultat, das ich nun hier anzeige, geführt.

Dieses Resultat gibt mir eine neue Bestimmung der Monds-Ungleichheit, die von der Länge des Knotens abhängt. Die Beobachtungen hatten *Tob. Mayer* schon veranlasst, diese Ungleichheit in seinen Monds-Tafeln einzuführen, ob sie gleich von keiner Mond-Theorie angegeben wurde; er hatte sie in ihrem *Maximum* auf 4″ gesetzt. *Mason*, der die *Mayer*'schen Monds-Tafeln nach den *Bradley*'schen Beobachtungen verbessert hat, hatte sie 7,″7 gefunden. Endlich hat *Bürg* aus einer grossen Zahl Greenwicher Beobachtungen von *Maskelyne* diese Ungleichheit auf 7,″1 festge-

festgesetzt. Das Daseyn dieser Ungleichheit ist demnach ausser allem Zweifel. Ich habe sie anfänglich aus der Theorie der Schwere nur 2″ gefunden. Allein, nachdem ich nachher die Nutation der Monds-Bahn entdeckt hatte, so sah ich, dass sie einen sehr merklichen Einfluss auf diese Ungleichheit hat, und fand, dass deren Coefficient sich zu dem der vorigen Ungleichheit der Bewegung in der Breite verhalte, wie $9\frac{1}{7}$ mahl die Tangente der Neigung der Monds-Bahn zur Einheit; welches 5,″6 für diesen Coefficienten, in der Voraussetzung einer Erd-Abplattung von $\frac{1}{334}$ gibt. Er würde bis auf 12″ gehen, wenn diese Abplattung $\frac{1}{230}$ wäre; und da alle Beobachtungen diesen Coefficienten kleiner geben, so folgt daraus, dass die Hypothese der Homogenität unserer Erde selbst von den Beobachtungen der Monds-Bewegungen ausgeschlossen und widerlegt wird.

Anmerkungen des Herausgebers.

Von dieser berühmten, bezweifelten, sogenannten XVIII Gleichung haben wir in *Bürg*'s biographischen Nachrichten *M. C.* I Band S. 544 Erwähnung gethan, und schon da angezeigt, dass das Daseyn dieser Gleichung nicht mehr bezweifelt werden könne, und dass ihr folglich mit allem Recht ein Platz in den Monds-Tafeln gebühre. Diese Wahrheit und auch die periodische Ungleichheit der Bewegung der Monds-Knoten hatte *Bürg* schon im vorigen Jahre erkannt. Denn bereits am 7 Febr. 1799 überschickte er uns die beyden Gleichungen, in welchen er 639 Beobachtun-

gen des negativen Maximums mit 317 Beobachtungen des positiven Maximums verglichen hatte, und welche die Existenz dieser XVIII Gleichung zur Evidenz brachte. Seine Entdeckung der periodischen Ungleichheit theilte er uns schon in einem Schreiben vom 19 Julius 1799 mit; da aber damahls diese Untersuchungen der Gegenstand seiner Preis-Schrift waren, so konnten wir davon keinen öffentlichen Gebrauch machen, und mussten sie als Geheimniss verwahren. Dieser würdige Gelehrte schrieb unter diesem Datum an den Herausgeber dieser Blätter: " *In Rücksicht der Länge und Bewegung des Knotens habe ich keine merkliche Verbesserung gefunden, aber auf eine Anomalie bin ich dabey gekommen, die mich sehr befremdet hat; es scheint nämlich in der Bewegung des Knotens eine periodische Ungleichheit zu liegen, deren Periode ungefähr 18 Jahre wäre. Ich schreibe Ihnen über diesen Gegenstand jetzt nichts mehr, weil Sie sehr bald den Aufsatz selbst erhalten werden. Ich bitte Sie, mir über diese Sache Ihre Meinung zu sagen; ich liebe die empirischen Gleichungen nicht, und wünschte mir die Sache aus bisher bekannten Gesetzen erklären zu können.*"

Unter dem 14 Decbr. schrieb er uns über denselben Gegenstand: "*Ist meine Arbeit beendiget, so bekommen wir vielleicht dadurch über die räthselhafte 18 Gleichung einen nähern Aufschluss. Mayer hat sie nicht in seiner Formel, und La Place gesteht ihr nur in Rücksicht der Abplattung der Erde einen kleinen Werth zu**). *Lassen die Bradley'schen Beobachtungen über die Grösse der Nutation keinen Zweifel übrig? Oder*

*) Conn. de tems. Année X pag. 363.

Oder hängt sie mit der periodischen Gleichung des Knotens zusammen, welche die Beobachtungen in Rücksicht der Breite zu fordern scheint? Stimmen die Sonnen-Tafeln etwa auch bey einer kleinern Nutation besser mit den Beobachtungen? Kommt vielleicht die Differenz der Schiefe der Ekliptik, die man in verschiedenen Jahren gefunden hat, aus einer ähnlichen Ursache her? Ich gestehe gern, dass alle diese Fragen ohne Grund seyn können; denn es mangelt uns an Daten, um ihre Wahrscheinlichkeit zu beurtheilen; die Sache scheint mir aber ihrer Sonderbarkeit wegen eine Untersuchung zu verdienen."

In seinem letzten Schreiben vom 18 Junius 1800 erklärt sich *Bürg* über diese 18. Gleichung nochmahls, und hält die *La Place*'sche Bestimmung derselben viel zu klein, welches nun *La Place* selbst aus oberklärten Ursachen eingesteht. Wir können bey dieser Veranlassung nicht umhin, noch eines merkwürdigen, neuen Resultats zu erwähnen, auf welches *Bürg* in seinen letzten Untersuchungen gekommen ist. Er findet nämlich, dass seine neuen Elemente die Längen von 1765 bis 1771 immer zu klein geben, nur höchst wenige Fehler ausgenommen, hingegen zwischen 1790 und 1800 im Durchschnitt etwas zu groß. Er glaubt daraus den Schluss ziehen zu dürfen, dass entweder die Secular-Bewegung noch beträchtlich vermindert werden müsse, oder dass, wie auch *La Place* vermuthet, eine Gleichung von einer langen Periode fehle. Die Bedeckungen, welche Dr. *Triesnecker* verglichen hat, scheinen aber weder einer noch der andern Voraussetzung günstig zu seyn. Er hat 62 Bedeckungen, vorzüglich zwischen 1773 und 1800 mit

mit den Bürg'schen Elementen verglichen, der Fehler stieg nur zweymahl über 20", nämlich den 11 Jan. 1794 aus der Bedeckung von 78 ♉ + 25,"4; und den 5 Septb. 1795 aus der Bedeckung von μ im Wallfisch + 24,"8. In beyden Fällen geben die Elemente die Länge zu groſs. Vier unter diesen Bedeckungen hat uns *Bürg* vorzugsweise mitzutheilen die Güte gehabt, weil sie ziemlich weit von unseren Zeiten entfernt, und folglich in Rücksicht der Secular-Bewegung interessant sind. Es sind folgende: 1736 d. 1 Aug. Aldebaran Fehler — 3"; 1747 d. 23 März Regulus + 20,"6; 1753 d. 5 Octob. β ♑ — 7,"35. 1764 d. 15 Septb. Alcyone + 1,"8. Da diese Fehler verschiedene Zeichen haben, so scheint daraus zu folgen, daſs ein beträchtlicher Fehler in der hundertjährigen Bewegung, oder die Existenz einer Gleichung von einer langen Periode nicht sehr wahrscheinlich sey. Er hofft hingegen mit Zuversicht, bey der zweyten Approximation noch wesentliche Verbesserungen der Gleichungen zu finden.

Wir haben im I. B. S. 546 unserer *M. C.* angezeigt, daſs *Bürg* die *Mayer*'schen Gleichungen, welche bisher noch nicht untersucht worden, in Rechnung genommen, und ihren Einfluſs auf die Tafeln bestimmt habe. Diese Arbeit hat er in fünf bis sechs Monaten vollendet, und wenn gleich unsre positiven Kenntnisse dadurch nicht vermehrt worden sind, so weiſs man doch, daſs Abweichungen der Beobachtungen von den Tafeln nicht in ihnen zu suchen seyen. Da *Bürg* diese Arbeit nach der Krönung seiner Preis-Schrift erst vollendet hat, so setzen wir die Resultate seiner mühsamen Untersuchung hieher.

Nr.

Nro.	Argument.	Coefficient Bürg.	Anzahl der Beobachtung.	Coefficient Mayer.
23	$4\omega + p$	+ 0,2	1138	+ 2,5
24	$4\omega - 4p$	+ 0,6	1138	− 2,6
25	$2\omega - 2\sigma$	+ 2,6	1161	− 0,5
26	$2\omega + p + \sigma$	+ 2,4	1159	+ 8,7
27	$2\omega + p - \sigma$	+ 0,5	1156	− 6,3
28	$p + \sigma$	+ 2,7	1161	+ 11,7
29	$2\omega - 3p$	+ 2,6	1118	+ 22,5
30	$4\omega - 8p$	− 0,2	1138	+ 12,1
31	$\omega + p$	− 0,7	1151	+ 2,6
32	$2\omega + 2d$	+ 6,3	1136	− 2,5
33	$2d + p$	− 0,9	1142	+ 0,2
34	$2d + \sigma$	− 0,1	1171	+ 0,2
35	$2d - \sigma$	− 0,4	1187	− 0,6
36	$2\omega + 2d - 2p$	− 0,1	1166	+ 0,1
37	$2\omega - 2d - 2p$	− 0,1	1172	− 1,5
38	$2\omega - 2d + \sigma$	+ 2,0	1087	+ 12,6
39	$2\omega - 2d - \sigma$	+ 0,4	1182	− 9,6

Dabey ist ω = mittl. Dist. ☾ von ☉

p = mittl. Anomalie des ☾

σ = Anomalie der Sonne

d = mittl. Dist. ☾ vom corrigirten ☊

Das *Bureau des Longitudes* in Paris hat seitdem einen neuen Preis von 6000 Livres für die besten Monds-Tafeln ausgesetzt. *) Wir setzen das uns vom *Bureau* zugesandte Programm in einer wörtlichen Übersetzung hierher:

Astronomischer Preis

ausgesetzt

vom *Bureau des Longitudes* in Paris.

Die Monds-Tafeln sind für die Sternkunde und für die Schiffahrt gleich wichtig. Die berühmtesten Mathematiker haben sich um die Wette mit der Theo-

rie

*) M. C. II B. S. 91

rie beschäftiget, welche diesen Tafeln zum Grunde liegen. Die angelegentlichste Arbeit eines Astronomen ist, alle Bewegungen dieses Weltkörpers mit Sorgfalt zu beobachten, ohne welchen keine wahre Geographie ist, und welches dem Seefahrer das allertrüglichste Mittel an die Hand gibt, den Ort seines Schiffes zu erkennen, seinen Lauf zu richten, und mit Sicherheit an einem bestimmten Puncte unsers Erdballs zu landen. Nach dem Verhältniss, als *Newton*'s Theorie mehr ergründet, die astronomischen Werkzeuge, und die Beobachtungs-Arten mehr vervollkommnet worden sind, in demselben Verhältniss hat auch die Verbesserung und Vervollkommnung der Monds-Tafeln zugenommen. Indem *Mayer* seine eigenen Untersuchungen mit denen vereinigte, welche die Mathematiker seiner Zeit gemacht hatten, und die er mit den sichersten Beobachtungen verband, gelang es ihm, Monds-Tafeln zu Stande zu bringen, welche seitdem mit 1200 handschriftlichen Beobachtungen verglichen, derselben mit einer bewunderungswürdigen Genauigkeit Genüge geleistet haben. *Mason* hat unter der Leitung des Dr. *Maskelyne* diesen Tafeln einen neuen Grad von Vollkommenheit gegeben, indem er mehrere ausgelassene Gleichungen, welche *Mayer* schon angezeigt hatte, wieder eingeführt, und die Coefficienten der übrigen etwas ungeändert hatte. Aller dieser angewandten Sorgfalt ungeachtet, fingen diese Tafeln, welche gegen die Mitte dieses Jahrhunderts so genau waren, nach und nach an, von ihrer Genauigkeit zu verlieren. Die Theorie, aufs neue befragt, hat die Ursache, und auch das Mittel gegen diese Fehler angegeben. Die

Preis-

Preisschriften, welche vor zwey Jahren zum Concurs dem National-Institut eingeschickt, und in der öffentlichen Sitzung vom 15 Germinal gekrönt worden sind, haben die Nothwendigkeit und die genaue Zahl der neuerlich aufgefundenen Gleichungen für die Bewegung des Apogeums und des Knotens in das größte Licht gesetzt. Man hatte damahls die Astronomen nicht aufgefordert, sich mit *allen* den Elementen zu beschäftigen, welche den Monds-Tafeln zur Grundlage dienen. Eine solche Arbeit hätte mit der Zeit, die man zum Concurs festgesetzt hatte, in keinem Verhältnisse gestanden. Ein erster glücklicher Erfolg veranlaßt öfters den Wunsch, und gibt manchmahl selbst die Mittel an die Hand, einen zweyten zu erlangen. Was man bisher so glücklich erreicht hat, hat die Möglichkeit zu erkennen gegeben, es noch besser zu machen, und der Astronomie endlich Monds-Tafeln zu verschaffen, die zugleich von einer größern Genauigkeit, und von einer längern Dauer seyn würden. Nach der Festsetzung der Epochen der Secular-Bewegungen und ihrer Ungleichheiten bleibt nun nichts mehr übrig, als von neuen aus der Vergleichung einer grossen Anzahl der besten Monds-Beobachtungen den genaueren Werth der verschiedenen Gleichungen festzusetzen, welche zur Berechnung eines Monds Ortes dienen.

Dies ist die Aufgabe, welche das *Bureau des Longitudes* den Astronomen aller Nationen vorschlägt.

Die zu erfüllenden Bedingnisse sind:

1) Aus der Vergleichung einer grossen Anzahl guter Beobachtungen den Werth der Coefficienten der Monds-Ungleichheiten auf das genaueste zu bestim-

Ich setze voraus, dass die Distanzen von der Wirkung der Strahlen-Brechung und der Parallaxe befreyt sind. Dieses, wegen seines Gebrauchs zur Erfindung der Meeres-Länge berühmt gewordene Problem, ist auf so vielerley Art aufgelöst worden, man hat so viele Hülfs-Tafeln dafür berechnet, und bekannt gemacht, dass vielleicht nichts mehr zu wünschen übrig bleibt. Man könnte sich auch der graphischen Methoden bedienen, wenigstens um die Höhe der beobachteten Gestirne zu finden, alsdann wäre es viel bequemer und genauer, wenn man sich besondere Karten für die Breiten der Sternwarten von *Tycho*, *Hevelius*, *Flamsteed* entwürfe.

Wenn man die zwey wahren Distanzen hat, so muss man daraus die Länge und Breite finden. Die directe Auflösung erfordert 25 Logarithmen, und eine Zeichnung, um den Berechner zu leiten. Die indirecte Methode, welche ich hier in Vorschlag bringe, erfordert nur 11 Logarithmen. Man kann damit jede Distanz einzeln rechnen, welches ein grosser Vorzug ist, weil man alsdann die Genauigkeit der Beobachtungen beurtheilen und die Fehler entdecken kann, die bey der Messung des einen oder des andern Abstandes etwa vorgefallen sind.

Da man die Beobachtungen allemahl mit astronomischen Tafeln vergleicht, so kennt man schon im voraus, bis auf eine Kleinigkeit, die geocentrische Breite des beobachteten Gestirns oder Planeten. Der Feh-

chain wurden zu Commissäre ernannt, um sie zu untersuchen, und Bericht darüber zu erstatten. Dieser fiel sehr günstig aus, und die Abhandlung wurde den 29 Messidor An VI (17 Julius 1799) approbirt. *v. Z.*

Fehler aller unserer Tafeln in der Breite ist sehr gering. Man könnte sich auch bey alten Beobachtungen derjenigen einstweiligen Resultate bedienen, welche die Beobachter selbst aus ihren Beobachtungen gefunden haben. Es sey demnach L die Länge des ersten Sterns, mit dem der Planet ist verglichen worden, und der eine geringere Länge, als der zweyte Stern hat; l sein Abstand vom Nordpol der Ekliptik; D der wahre beobachtete Abstand des Planeten von diesem Stern; x der vorausgesetzte Abstand des Planeten vom Nordpol der Ekliptik. Dasselbe bedeutet L′, l′, D′ für den zweyten Stern, welcher eine grössere Länge als der erste hat. Es sey ferner

$$S = \tfrac{1}{2}(l + x + D)$$

$$S' = \tfrac{1}{2}(l' + x + D')$$

so hat man $\text{Cos.}\,A = \sqrt{\dfrac{\text{Sin.}\,S\,.\,\text{Sin.}\,(S - D)}{\text{Sin.}\,l\,\text{Sin.}\,x}}$

$$\text{Cos.}\,B = \sqrt{\frac{\text{Sin.}\,S'\,.\,\text{Sin.}\,(S' - D')}{\text{Sin.}\,l'\,.\,\text{Sin.}\,x}}$$

Alsdann ist:

Erste Länge des Planeten $= (L + 2A)$

Zweyte Länge des Planet. $= (L' - 2B)$

Wenn die vorausgesetzte Breite des beobachteten Planeten die wahre wäre, so würden diese zwey berechneten Längen übereinstimmen; wo nicht, so berechnet man die Winkel A und B, in der Voraussetzung, dass der Abstand des Planeten vom Pol der Ekliptik um 100″ grösser sey, das ist $= x + 100''$. Man kann alsdann die correspondirenden Veränderungen von A und B also finden:

Es sey (Δ Sin. S.) die Veränderung des Logarithmus von Sin. S, welcher einer Veränderung des Winkels S von 10" zukommt. *) Man findet diese Zahl sogleich in den gewöhnlichen Tafeln. So hat man:

$$(\Delta \text{Cos. A}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(\Delta \text{Sin. S}) + 10[\Delta \text{Sin.}(S-D)]}{2} - 10(\Delta \text{Sin. x})\right]$$

$$(\Delta \text{Cos. B}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(\Delta \text{Sin. S}') + 10[\Delta \text{Sin.}(S'-D')]}{2} - 10(\Delta \text{Sin. x})\right]$$

Es sind nun ($A + \delta A$) und $B + \delta B$ die neuen Werthe von A und von B, so bekommt man:

$$\text{Log. Cos.}(A + \delta A) = \text{Log. Cos. A} + (\Delta \text{cos. A})$$

$$\text{Log. Cos.}(B + \delta B) = \text{Log. Cos. B} + (\Delta \text{Cos. B})$$

Es sey endlich, y der Coefficient, mit welchen man die Correction des Abstandes vom Pol der Ekliptik multipliciren muss, um den wahren Abstand zu haben, so dass $x + y . 100'' =$ der wahren Dist. des Planeten vom Nordpol der Ekliptik: so erhält man

Wahre Länge des Planeten $= L + 2 A + 2 \delta A . y$
Wahre Länge des Planeten $= L' - 2 B - 2 \delta B . y$

$$\text{Hieraus } y = \frac{\tfrac{1}{2}(L' - L) - (A + B)}{\delta A + \delta B}$$

oder

$$y = \frac{\text{Erste Länge d. Planet.} - \text{zweyte Länge d. Planet.}}{2\delta A + 2\delta B.}$$

Man

*) Auch (Δ Sin. [S — D)] und (Δ Sin. x) sind die Veränderungen des Logarithmus Sinus, welche einer Veränderung von 10" im Bogen zukommen. Wobey jedoch zu bemerken, dass in den beyden Formeln (Δ Cos. A) und (Δ Cos. B) die Werthe von (Δ Sin. S), (Δ Sin. S') (Δ Sin. x) negativ werden, sobald S, S' oder x grösser als 90° sind. *v. Z.*

Man könnte statt der Breite, die Länge des Planeten als ungefähr bekannt voraussetzen; allein die Berechnung wäre alsdann nicht so bequem, weil man den Fall der sphärischen Trigonometrie aufzulösen hätte, wo zwey Seiten mit einem, diesen Seiten entgegengesetzten Winkel gegeben sind.

Zusatz des Herausgebers.

Für manchen unserer Leser dürfte eine Erläuterung des vorhergehenden Aufsatzes nicht überflüssig seyn; wir wollen daher die hier vorgetragene Methode auf ein wirkliches Beyspiel anwenden.

La Lande führt in der dritten Ausgabe seiner Astronomie Tom. I S. 312 art. 914 eine Beobachtung des Planeten Mars von *Tycho-Brahe* an, welche er zu Uranienburg den 24 August 1593 gemacht hatte. Er fand, dass der Planet an diesem Tage vom Sterne δ im Wassermann 28° 54′ 59″ entfernt war, zugleich beobachtete er dieses Planeten Abstand vom Stern α im Widder 51° 45′ 1″. Die Länge des Sterns δ ♒ war für dieses Zeitmoment 10 Z 17° 43′ 36″; dessen Breite 8° 38′ 0″ nördl., Länge von α ♈ = 1 Z 1° 58′ 55″, Breite 9° 57′ 29″ nördl. Hieraus berechnet *La Lande* nach der *directen Methode*, die er lehrt, die Länge des Planeten Mars = 11 Z 12° 37′ 27″; seine Breite 6° 12′ 3″ südl. Nun wollen wir diese Breite geflissentlich etwas fehlerhaft, und um 1′ 3″ kleiner annehmen, (so stark ist der Fehler keiner unserer astronomischen Planeten-Tafeln) so werden wir

nach obigen Benennungen erhalten: L = 10 Z 17° 43′ 36″; l = 81° 22′ 0″; D = 28° 54′ 59″ und L′ = 11 Z 1° 58′ 55″, l′ = 80° 2′ 31″, D′ = 51° 45′ 1″; die vorausgesetzte Breite, oder der Abstand vom Nordpol der Ekliptik, x = 96° 11′ 0″. Damit erhält man S = 103° 13′ 50″, 16 und (S − D) = 74° 19′ 9″. Eben so: S′ = 113° 59′ 16″ und (S′ − D′) = 62° 14′ 15″. Nach geführter Rechnung ergibt sich, Log. Cos. A = 9.9896588 und Log. Cos. B = 9.9583926; daher der Winkel A = 12° 27′ 14″ 5 der Winkel B = 24° 40′ 54″. Folglich die *erste Länge* des Planeten L + 2A = 11 Z 12° 38′ 43″ die *zweyte Länge* des Planeten L′ − 2B = 11 Z 12° 37′ 7″. Diese beyden Längen würden einander vollkommen gleich seyn, wenn die *wahre* Breite vorausgesetzt worden wäre. Da dieses nicht geschehen ist, so berechnet man ihre Verbesserungen auf folgende Art:

Wenn (Δ Sin.) überhaupt die Veränderung eines Log. Sin. vorstellt, welcher einer Veränderung von 10″ im Winkel zukommt, so haben wir im gegenwärtigen Fall, wo (Δ Sin. S) und (Δ Sin. x) negativ sind, für

$$(\Delta \text{ Cos. A}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(-50) + 10(59)}{2} - 10(-23)\right]$$

$$= \tfrac{1}{2}\left[\frac{-500 + 590}{2} + 230\right] = \tfrac{1}{2}[+45 + 230] = +138$$

Folglich Log. Cos. A + (Δ Cos. A) = 9.9896588 + 138
= 9.9896726 = Log Cos. (A + δA.) = 12° 26′ 45″

Eben so:

$$(\Delta \text{ Cos. B}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(-93) + 10(111)}{2} - 10(-23)\right]$$

$$= \tfrac{1}{2}\left[\frac{-930 + 1110}{2} + 230\right] = \tfrac{1}{2}[+90 + 230] = +160$$

De-

Daher ist Log. Cos. B + (Δ Cos. B) = 9,9583916 + 170

$= 9.9584086 =$ Log. Cos. (B + δB) = 24° 40′ 58″

Folglich ist δA = − 29″ δB = − 16″ und die Differenz der beyden Längen − 57″

Daher $y = \frac{-57}{-58-32} = \frac{-57}{-90} = 0,''6333$

Nun ist $x + y . 100$ = der wahren Distanz des Planeten vom Pol, das ist:

96° 11′ 58″ + 1′ 3,″33 = 96° 12′ 3,″33

Ferner $2\delta A.y = -58'' \times 0,6333 = -36,''73$

$2\delta B.y = -32 \times 0,6333 = -20,''27$

Daher wahre Länge des Planeten

= 11Z 12° 38′ 4″ − 36,″73 = 11Z 12° 37′ 27,″27

= 11 12 37 7 + 20, 27 = 11 12 37 27, 27

gerade so, wie sie *La Lande* durch die *directe* Methode gefunden hätte.

Es wäre bequemer, sogleich δA und δB, statt (Δ Cos. A) und (Cos. B) zu erhalten. Hierzu hat *De Lambre* folgende Formeln vorgeschlagen:

Es sey

$$10\left(\frac{-(\Delta \text{Sin.} x) + \frac{1}{2}(\Delta \text{Sin.} S) + \frac{1}{2}(\Delta \text{Sin}(S-D))}{(\Delta \text{Cos.} A)}\right) = a$$

$$10\left(\frac{-(\Delta \text{Sin.} x) + \frac{1}{2}(\Delta \text{Sin.} S') + \frac{1}{2}(\Delta \text{Sin.}(S'-D'))}{(\Delta \text{Cos.} B)}\right) = b$$

(Δ Cos. A) und (Δ Cos. B) sind allezeit negativ.

So ist wahre Länge des Planeten = L + 2A + ay

$= L' - 2B - by$

Woraus kommt $(L' - 2B) - (L + 2A) = (a + b) y$

das ist $y = \frac{(L' - 2B) - (L + 2A)}{a + b}$

Es sey (Δ Sin. S.) die Veränderung des Logarithmus von Sin. S, welcher einer Veränderung des Winkels S von 10" zukommt. *) Man findet diese Zahl sogleich in den gewöhnlichen Tafeln. So hat man:

$$(\Delta \text{Cos. A}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(\Delta \text{Sin. S}) + 10[\Delta \text{Sin.}(S-D)]}{2} - 10(\Delta \text{Sin. x})\right]$$

$$(\Delta \text{Cos. B}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(\Delta \text{Sin. S}') + 10[\Delta \text{Sin.}(S'-D')]}{2} - 10(\Delta \text{Sin. x})\right]$$

Es sind nun $(A + \delta A)$ und $B + \delta B$ die neuen Werthe von A und von B, so bekommt man:

$$\text{Log. Cos. } (A + \delta A) = \text{Log. Cos. } A + (\Delta \text{ Cos. } A)$$

$$\text{Log. Cos. } (B + \delta B) = \text{Log. Cos. } B + (\Delta \text{ Cos. } B)$$

Es sey endlich, y der Coefficient, mit welchem man die Correction des Abstandes vom Pol der Ekliptik multipliciren muss, um den wahren Abstand zu haben, so dass $x + y \cdot 100''$ = der wahren Dist. des Planeten vom Nordpol der Ekliptik: so erhält man

Wahre Länge des Planeten $= L + 2A + 2\delta A \cdot y$
Wahre Länge des Planeten $= L' - 2B - 2\delta B \cdot y$

Hieraus $y = \dfrac{\frac{1}{2}(L' - L) - (A + B)}{\delta A + \delta B}$

oder

$$y = \frac{\text{Erste Länge d. Planet.} - \text{zweyte Länge d. Planet.}}{2\,\delta A + 2\,\delta B.}$$

Man

*) Auch (Δ Sin. [S − D)] und (Δ Sin. x) sind die Veränderungen des Logarithmus Sinus, welche einer Veränderung von 10" im Bogen zukommen. Wobey jedoch zu bemerken, dass in den beyden Formeln (Δ Cos. A) und (Δ Cos. B) die Werthe von (Δ Sin. S), (Δ Sin. S'), (Δ Sin. x) negativ werden, sobald S, S' oder x grösser als 90° sind. *v. Z.*

heit, und gewiss eben so genau wäre, als die Beobachtungs-Art mit parallactischen Instrumenten, und *Bradley*'schen Rhomboidal- oder andern Faden-Netzen. Seitdem man die *Hadley*'schen Spiegel-Sextanten so sehr vervollkommnet hat, kann man in der That dieses, den Seefahrern allein überlassene Instrument den Astronomen nicht genug empfehlen, und es wäre sehr zu wünschen, dass es von ihnen mehr gebraucht würde. Unsere Leser haben aus dem IV Bande S. 482 der *A. G. E.* gesehen, mit welcher Schärfe und Genauigkeit man mit diesem vortrefflichen Werkzeuge, das nur 16 Zoll im Halbmesser hatte, Abstände der Himmels-Körper, selbst am hell-lichten Tage messen konnte; Canonicus v. *Wahl* hat seine sämmtlichen S. 483 angeführten Abstände der Venus von der Sonne und von der Korn-Ähre der Jungfrau berechnet; und den Fehler des beobachteten Abstandes nie über 15″ meistens nur 2″ bis 5″ gefunden. Der Fehler des Abstandes ♀ von α ♍, in der Morgendämmerung gemessen, war nur + 3,″9. Solche Fehler fallen selbst bey den besten Passagen-Instrumenten und Mauer-Quadranten noch vor. Ein Liebhaber, welcher mit einem guten Spiegel-Sextanten, und einer ganz mittelmässigen Uhr ausgerüstet ist, kann daher sehr schätzbare Planeten-Beobachtungen machen, und mittelst der gemessenen Abstände, *Gegenscheine* und *Quadraturen* der Planeten beobachten, auch sehr gute Monds-Beobachtungen anstellen, in gewissen Fällen besser, als mit Quadranten und Passagen-Instrumenten. Denn, um die Zeit des ersten und letzten Viertels des Mondes, wenn derselbe hoch am Tage culminirt, hält es oft schwer, den Rand des

nach obigen Benennungen erhalten: L = 10 Z 17° 43' 36", l = 81° 22' 0", D = 28° 54' 59" und L' = 11 Z 1° 58' 55", l' = 80° 2' 31", D' = 51° 45' 1"; die vorausgesetzte Breite, oder der Abstand vom Nordpol der Ekliptik, x = 96° 15' 0". Damit erhält man S = 103° 13' 50" und (S − D) = 74° 19' 9". Eben so: S' = 113° 59' 16" und (S' − D') = 62° 14' 15". Nach geführter Rechnung ergibt sich, Log. Cos. A = 9,9896588 und Log. Cos. B = 9,9583926; daher der Winkel A = 12° 27' 14",5 der Winkel B = 24° 40' 54". Folglich die *erste Länge* des Planeten L + 2A = 11 Z 12° 38' 41"; die *zweyte* Länge des Planeten L' − 2B = 11 Z 12° 37' 7". Diese beyden Längen würden einander vollkommen gleich seyn, wenn die *wahre* Breite vorausgesetzt worden wäre. Da dieses nicht geschehen ist, so berechnet man ihre Verbesserungen auf folgende Art.

Wenn (Δ Sin.) überhaupt die Veränderung eines Log. Sin. vorstellt, welcher einer Veränderung von 10" im Winkel zukommt, so haben wir im gegenwärtigen Fall, wo (Δ Sin. S) und (Δ Sin. x) negativ sind, für

$$(\Delta\ \text{Cos. A}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(-50) + 10(59)}{2} - 10(-23)\right]$$

$$= \tfrac{1}{2}\left[\frac{-500 + 590}{2} + 230\right] = \tfrac{1}{2}[+45 + 230] = +138$$

Folglich Log. Cos. A + (Δ Cos. A) = 9,9896588 + 138

$$= 9{,}9896726 = \text{Log. Cos. } (A + \delta A) = 12°\ 26'\ 45"$$

Eben so:

$$(\Delta\ \text{Cos. B}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(-93) + 10(111)}{2} - 10(-23)\right]$$

$$= \tfrac{1}{2}\left[\frac{-930 + 1110}{2} + 230\right] = \tfrac{1}{2}[+90 + 230] = +160$$

De-

Daher Log. Cos. B + (Δ Cos. B) = 9.9583926 + 160
= 9.9584086 = Log. Cos. (B + δB) = 24° 40′ 58″.

Folglich ist δA = −29″ δB = −16″ und die Differenz der beyden Längen −57″

Daher $y = \frac{-57}{-58-32} = \frac{-57}{-90} = 0,''6333$

Nun ist $x + y . 100$ = der wahren Distanz des Planeten vom Pol, das ist:

96° 31′ 0″ + 1′ 3,″33 = 96° 12′ 3,″33

Ferner $2\delta A. y = -58'' \times 0,6333 = -36,''73$
$2\delta B. y = -32 \times 0,6333 = -20,''27$

Daher wahre Länge des Planeten

= 11Z 12° 38′ 4″ − 36,″73 = 11Z 12° 37′ 27,″27
= 11 12 37 7 + 20, 27 = 11 12 37 27, 27

gerade so, wie sie *La Lande* durch die *directe* Methode gefunden hatte.

Es wäre bequemer, sogleich δA und δB, statt (Δ Cos. A) und (Cos. B) zu erhalten. Hierzu hat *De Lambre* folgende Formeln vorgeschlagen:

Es sey

$$10\left(\frac{-(\Delta \text{Sin.}\, x) + \frac{1}{2}(\Delta \text{Sin.}\, S) + \frac{1}{2}(\Delta \text{Sin}(S-D)}{(\Delta \text{Cos.}\, A)}\right) = a$$

$$10\left(\frac{-(\Delta \text{Sin.}\, x) + \frac{1}{2}(\Delta \text{Sin.}\, S') + \frac{1}{2}(\Delta \text{Sin.}(S'-D')}{(\Delta \text{Cos.}\, B)}\right) = b$$

(Δ Cos. A) und (Δ Cos. B) sind allezeit negativ.

So ist wahre Länge des Planeten = L + 2A + ay
= L′ − 2B − by

Woraus kommt $(L' - 2B) - (L + 2A) = (a + b)\, y$

das ist $y = \frac{(L' - 2B) - (L + 2A)}{a + b}$

M 3 Der

Mondes durch ein stark vergrösserndes Fernrohr mit Schärfe zu erkennen; noch schwieriger wird es, die Meridian-Höhe des Mondes zu beobachten, wo der in eine zarte Spitze auslaufende beleuchtete Rand des Mondes bey starkem Tages-Lichte nicht allein schwer zu erkennen, sondern mit Mühe zur wahren Berührung des Horizontal-Fadens im Quadranten gebracht werden kann. Bey solchen Umständen würden Abstände der Sterne vom beleuchteten östlichen oder westlichen Monds-Rande, bey der Morgen- oder Abend-Dämmerung beobachtet, vorzuziehen seyn; dieser Rand erscheint alsdann sehr scharf begränzt, und die Abstände desselben von Sternen oder von der Sonne lassen sich sehr genau beobachten.

Geübte Astronomen haben längst Zweifel gegen die Tages-Beobachtungen des Mondes gehegt; *Bürg* hat sie (*M. C.* I. B. S. 568.) bey Untersuchung seiner neuen Monds-Bahn ganz ausgeschlossen. Er ist selbst gegenwärtig mit einer sehr wichtigen Untersuchung beschäftiget, welche, wenn sie vollendet seyn wird, uns einen sehr grossen Aufschluss über die Zuverlässigkeit der Monds-Beobachtungen, nach der jetzt eingeführten Meridian- oder Culminations-Methode, geben wird. *Bürg* vergleicht nämlich die Fehler der Monds-Tafeln, welche aus den Stern-Bedeckungen folgen, mit denen, welche aus den Culminationen kommen. Hieraus werden sich die Gränzen dieser Beobachtungs-Art, besonders der Tag-Beobachtungen, beurtheilen lassen. Astronomen wäre daher anzurathen, dass sie Distanzen der Himmels-Körper, besonders bey den zunehmenden Verbesserungen der Sextanten und ganzer Spiegel-

Kreise,

Unterſchied zwiſchen der Beobachtung mit dem Sextanten, und der mit dem achtfüſsigen Paſſagen-Inſtrument und vierfüſsigen Quadranten nur 6" geweſen. Man ſieht hieraus, welche Schärfe dieſe Beobachtungs-Art mit einem ſo kleinen Werkzeuge gewähren kann, und wer ſich die Mühe nehmen will, mehrere der angeführten Beobachtungen zu berechnen, wird hier nicht nur auf eine noch gröſsere Präciſion ſtoſsen, ſondern ſich auch aus dieſen mehrere Tage fortgeſetzten Beobachtungen überzeugen, daſs dieſs kein Spiel des Zufalls, ſondern das anhaltende Reſultat der Beobachtungen ſelbſt ſey.

Wir haben ſchon im J. 1790 gezeigt (aſtr. J. B. 1793 S. 173) was man mit einem 7 zolligen Sextanten bey Planeten-Beobachtungen zu leiſten vermag. Was wird man nicht ausrichten können, wenn der vortreffliche Engliſche Künſtler *Edw. Troughton* die Aſtronomen mit *ſolchen* Spiegel-Sextanten wird verſehen können, wovon er uns in ſeinem letzten Schreiben Meldung macht. Dieſer glückliche Wetteiferer *Ramsden's* hat einen 18 zolligen Sextanten zu Stande gebracht, der ſo fein getheilt iſt, daſs der Vernier *jede einzelne Secunde* angibt. Das angebrachte Fernrohr iſt 20 Zoll, mit 1,6 Zoll Oeffnung, und 70 mahliger Vergröſserung. Er glaubt damit im äuſserſten Fall bis 4,"8 genau zu meſſen. Beym letzten Vorübergang des Mercur vor der Sonnen Scheibe maſs er mit dieſem Werkzeuge den Durchmeſſer des Planeten, und fand ihn, aus der Zeit-Dauer des Eintrittes 11,"47 (*A. G. E.* III B. S. 645) nur 2,"7 verſchieden. *Troughton* verfertiget zu dieſen Sextanten beſondere wohl ausgedachte Stative, vorzüglich zu

Di-

Distanzen-Messungen, mit welchen zu beobachten, ein genußvoller Genuss ist. Ein solches Werkzeug ist in der That ein wahres Universal-Instrument. Denn nicht nur der Land-Astronom kann sich desselben mit dem größten Vortheile auf der best bestellten Sternwarte bedienen; sondern auch der seefahrende Astronom kann zu Schiffe dieselben Beobachtungen anstellen, die bisher nur dem Astronomen auf dem festen Lande vorbehalten blieben.

XXI.

Nachrichten vom Departement Finisterre in Frankreich.

Aus dem *Voyage dans le Finistère ou État de ce Département en 1794 et 1795.*

(Fortsetzung zu S. 58 f.)

Der Himmel von *Finisterre* ist in beständige Nebel gehüllt. In *Brest* und *Morlaix* regnet es unaufhörlich. Man ist der Feuchtigkeit und Nässe so sehr gewohnt, dass zu trockene Jahre der Gesundheit nachtheilig werden. Die Hitze ist nie zu übermässig, aber auch die Kälte ist um 6—7 Grad geringer, als in dem 108 Stunden entlegenen *Paris*. Was bey der durchgängigen Gleichheit des Climas in diesem Lande am meisten auffällt, ist die grosse Verschiedenheit in dem Character seiner Bewohner. So z. B. sind die

Bewoh-

Bewohner des Landstrichs von *Treguier* lebhaft von Geist, munter und leichtsinnig. Der Laut einer Sack-pfeife, oder der Schall einer Trommel, reitzt sie unwiderstehlich zum Tanz. Dagegen tanzen die Einwohner von *Leon* um so seltener, und sind dabey ernsthaft, melancholisch und kalt, und doch ist es nur ein einziger Bach, welcher diese beyden Gemeinden trennt. Nicht geringer ist die Verschiedenheit des Bodens. Die fruchtbarsten Aecker und Wiesen gränzen an zunächst gelegene Sandfelder und Felsen.

Die Fruchtbarkeit von *Bretagne* kann wol nicht bezweifelt werden, aber die Landwirthschaft taugt wenig, und die besten Ländereyen werden nicht gehörig benutzt. Die ungeheuren Heiden und ungebauten Plätze geben diesem schönen Lande einen Anschein von Unfruchtbarkeit, Armuth und Entvölkerung. Die meisten Wohnungen liegen in den Niedrigungen und werden durch Gebüsche und Bäume versteckt. Die fünf Departements, in welche *Bretagne* vertheilt worden, sollen von 2,211250 Seelen bewohnt werden, und der Flächen-Inhalt 1609 Französische Meilen betragen. Diese betragen 7240500 Tagwerke, wovon nur 2080000 angebautes Land sind. Die Heiden allein, welche man in *Bretagne* um des Düngers und der Feuerung willen so sehr begünstigt, entziehen dem Ackerbau 3006000 Tagewerke, welche mit grossem Vortheil benutzt werden könnten; aber der See- und Land-Dienst entziehen die dazu erforderlichen Hände. Dazu kommt die Unreinlichkeit in den Wohnungen und die ungesunde Lage der Häuser in den feuchten niedrigen Gegenden, welche verursachen, dass die Krätze in den Fa-

milien

Auch in *St. Pol* gibt es keine Manufacturen. Einige Handwerker leben sogar in der äusserſten Verachtung. Diess traf in ältern Zeiten vorzüglich die Seiler und Schneider. Noch zur Stunde iſt der Abſcheu gegen dieſe beyden Profeſſionen ſo groſs, daſs vermögliche Bauern ſich ſtandhaft weigern, ihre Töchter an ſolche zu verheirathen. Der Verfaſſer äuſsert über den Grund dieſer ausgezeichneten Verachtung verſchiedene zum Theil nicht unglückliche Vermuthungen. So glaubt er z. B. daſs noch von den Zeiten der Ritterſchaft und der Befehdungen, auf der ſitzenden und weibiſchen Lebensart der Schneider dieſe Art der Geringſchätzung hafte. Die Seiler im Gegentheil werden als ſolche angeſehen, welche dem Henker in die Hand arbeiten. Nicht minder glaubbar ſcheint es ihm, daſs dieſe Profeſſion ehedem ſehr häufig von Ausſätzigen getrieben worden. Was dieſem letzten Grunde einen Grad von Wahrſcheinlichkeit gibt, ſind die *Cacous* oder *Cagots*, deren ſchon in den *A. G. E.* T. I. S. 509—516 eine umſtändliche Erwähnung geſchehen, und welche hier zu Lande vorzüglich das Seiler Handwerk treiben, und noch überdieſs als Hexenmeiſter angeſehen werden. Denn dieſe Gattung Menſchen verkauft Talismane und Amulete. Wer ſolche trägt, kann nicht verwundet, oder im Ringen überwunden werden. Doch verlieren ſich heut zu Tage die Vorurtheile gegen die *Cacous* nach und nach, und ſie werden nicht mehr wie vordem von dem Zutritt zu den Kirchen ausgeſchloſſen. Übrigens findet man in der Nähe von *St. Pol* zwar ſehr viele arme Leute, aber doch keine eigentlichen Bettler. So viel die Wälder betrifft, gleicht dieſs

Ge-

Gegend der um *Morlaix*. Man findet zwar einzelne Bäume, aber keine Wälder.

Penpoul ist der Hafen von St. *Pol*, aber beynahe ganz entvölkert, indem die dortigen Seeleute auf den Kriegsflotte dienen. Eine grössere Aufmerksamkeit, und folglich eine umständlichere Beschreibung verdient die zunächst gelegene, wenig bekannte Insel *Batz*. Ihre Länge beträgt eine, und die Breite drey Viertel Franz. Meilen; der Zugang ist wegen der umliegenden mit Seepflanzen bewachsenen Klippen so beschwerlich als gefährlich. Der östliche Theil der Insel hat etwas Berge; gegen W. und N. W. sind die Küsten nur so niedriger und wohl angebaut. Die ganze Bevölkerung beträgt ungefähr 800 Seelen, welche drey auf der Insel gelegene Dörfer bewohnen. Die Namen derselben sind, *Porsméné*, ein artig gebauter Ort, *Garn* und *Goualen*. Die Insel wird durch vier Batterien und zwey Forts, das Eine in Osten, und das andere in Westen vertheidigt. Darin befinden sich eilf Kanonen und 80 Kanoniers; ausserdem befinden sich hier zur Vertheidigung der Küsten 50 Mann Besatzung. Eine einzige Quelle versieht die Bewohner mit dem nöthigen Wasser. Der Boden ist sandig und dem Anbau nicht günstig, indem die heftigen Winde den ausgestreuten Samen sogleich wieder hinwegführen; dies verursacht, dass oft dreymahl im Jahre ausgesäet werden muss. Alle Mannspersonen sind Seeleute, die Weiber bestellen das Feld; auf der ganzen Insel befinden sich nur zwey Pflüge. Im Mangel derselben wird das Feld durch den Spaten bearbeitet. Der reichste Eigenthümer besitzt hier nicht mehr als sechs oder sieben Kühe, deren sich überhaupt auf der

der ganzen Insel nur etwa 200 befinden. Nicht viel besser steht es mit der Vegetation; nicht ein einziger Baum wächst auf diesem Eilande. Um so fischreicher ist dagegen das Meer; aber es fehlt an Fischern, weil diese grösstentheils auf der Flotte dienen. So sehr aber auch die Natur diesen kleinen Erdfleck vernachlässigt hat, so hängen doch alle Einwohner trotz aller Rauhigkeit des Climas, trotz der Winde und Stürme, welche hier unaufhörlich alles verheeren, an ihrem vaterländischen Boden. Sie leben hier zusammen in brüderlicher Eintracht, und betrachten sich ohne Ausnahme als Mitglieder einer einzigen Familie. Hier gibt es keine Rechtsgelehrte, keine Mönche, keine Ärzte; in keinem andern Lande sind sich die Menschen einander so vollkommen gleich. Das System der Gleichheit ward hier eingeführt, ehe noch an eine Revolution gedacht ward. Selbst der Besitz und das Eigenthum veranlassen auf dieser Insel keine Streitigkeiten. Jede Familie besitzt ein oder zwey Kühe, pflegt ihr Vieh und bestellt ihre Felder in Ruhe und Frieden. Überhaupt verdiente die Schilderung dieser Insel in ihrem ganzen Umfange mitgetheilt zu werden, aber leider gestattet es der Raum nicht. Sie wird aber von jedem nicht ohne Vergnügen und innige Theilnahme gelesen werden. Denn der Verfasser besitzt die Gabe zu mahlen, und die Gegenstände seiner Erzählung zu versinnlichen, in einem vorzüglichen Grade.

Roscoff ist ein gut gelegener sehr besuchter Hafen, aus welchem viel Schleichhandel nach England, besonders mit Wein und Brantwein getrieben wird. Der Handel mit dem nordischen Leinsamen, und der fabricirten inländischen Leinwand wird in

den bessern Jahren zu 500000 Liv. angeschlagen. Seit der Revolution liegt dieser Handel, kann aber mit der Rückkehr des Friedens sehr leicht wieder aufleben. Unterdessen läuft dieser so gut gelegene Hafen, wenn nicht baldige Vorkehrungen getroffen werden, grosse Gefahr, versandet zu werden. Im ganzen Departement *Finisterre*, folglich auch in der Gegend um *Roscoff*, werden die Felder mit Seegras gedüngt. An Holz aller Art fehlt es so sehr, dass man sich in strengen Wintern genöthigt sahe, um der Feuerung willen sogar der jungen Fruchtbäume nicht zu schonen. Auf der Insel *Batz* feuert man mit Kuhmist und Seegras. Die Stadt *Roscoff* zählt 1000 Einwohner; zu ihrem Arrondissement gehören vier Dörfer, welche 1844 Seelen enthalten. Die Stadt ist auf einem sandigen Boden gebaut, und hat durch Entvölkerung ein trauriges und verlassenes Ansehen. Der trockene Sandboden, die vielen mit Epheu überwachsenen Ruinen ehemahliger Etablissements, und der Mangel an aller Art von Grün verstärken diesen widrigen Anblick. Auch hier gibt es nicht einen einzigen öffentlichen Brunnen, keine Anstalten für den Unterricht der Jugend, für die Gesundheit der dortigen Einwohner. Der Flugsand ist dieser Gegend sehr gefährlich, besonders während der Nord-Nord-West-Winde. Ganze Dörfer sammt ihren Bewohnern sind während einer einzigen Nacht dadurch verschwunden, so dass keine Spur davon vorhanden ist. Selbst der artigen Stadt *St. Pol-de-Leon* und deren Feldern steht ein ähnliches Unglück bevor; nur die grösste Wachsamkeit und Anstrengung können sie retten. Die Stände von *Bretagne* unterhalten mit einem an-

 sehn-

ähnlichen Kosten-Aufwand einen mit Ginster bepflanzten hohen Damm, an dessen Fuss sich der Sand in einer Länge von 600 Toisen anhäuft. Aber da dieser Damm sehr leicht gebaut ist, so kann er eben so leicht durchbrochen werden, wo es sodann dem Flugsande unbenommen bleibt, jede anliegende Gegend nach Gefallen zu vernichten und zu bedecken. Um dieses Unglück zu verhindern, sind verschiedene Entwürfe gemacht worden. Besonders bedroht von der Seite von *Esquinen* ein schrecklicher Sandberg die Gemeinde von *St. Pol*. Wir verschonen unsere Leser mit den hier vorkommenden Legenden, und bedauren die Einwohner dieser Gegenden, wenn sie, im Vertrauen auf die Hülfe ihres grossen Schutzheiligen *St. Pol*, zweckmässigere Anstalten zu ihrer Rettung versäumen sollten.

Lanmeur, der Hauptort eines Cantons, von welchem drey Gemeinden mit einer Bevölkerung von 6239 Seelen abhängen, hat 2400 Einwohner, und zeichnet sich durch nichts weiter aus, als seine äusserste Unsauberkeit und einen gänzlichen Mangel an Brunnen, Marktplätzen und Manufacturen. Dagegen befindet sich der Kirchhof in der Mitte des Orts. In der Nähe dieses Orts befindet sich *St. Jean du Doigt*, ein Wallfahrt- oder Gnadenort. 1800 Einwohner lebten ehedem von den häufigen Pilgrimmen, welche dahin strömten, um den Wunder-Finger des *St. Johann* zu verehren. So schlecht auch die Wege sind, welche dahin führen, so liessen sich doch oft mehr als 20000 fromme Pilgrimme nicht abhalten, mit blossen Füssen über Stein und Klippen dahin zu wallen. Selbst katholischen Lesern, welche mit diesen

Orten

Orten besser bekannt sind, werden zuverlässig die hier angeführten Mährchen und Albernheiten auffallen; dagegen werden vielleicht die Verwandten anderer Religionen einige Übertreibung vermuthen. Sie sind aber schon an sich glaubbar, und werden noch glaubbarer durch folgende Stelle, welche die entsetzliche Finsterniss in dem ehemahligen *Bretagne* in der Manier des Verfassers so meisterhaft schildert, dass wir keinen Vorwurf zu verdienen glauben, wenn wir sie ganz ausheben und mittheilen: *La Bretagne est plus loin qu'aucune autre contrée de quitter ses extravagances. Le gouvernement théocratique des druides fut remplacé par le gouvernement des prêtres catholiques, et jamais le développement de leurs absurdités ne put s'opérer avec plus de succès que chez ce peuple infortuné. On eut soin de l'éloigner des français qui pouvoient l'éclairer; on eut soin de le priver de toute instruction, de lui conserver une langue particulière, pour le maintenir dans un état d'asservissement capable de comprimer son caractère, dont on redoutoit les effets. Jamais la voix de la philosophie ne pénétra dans ses chaumières; et des pardons et des missions éteignirent jusqu'aux moindres étincelles de la lumière et du bon sens. Il faut avoir vu ces sauvages assemblés, pour se faire une idée des balourdises qu'on y débitoit, des bouffonneries qu'on y pratiquoit. Les sermons de Menot et de Barlette sont des pièces d'éloquence; les facéties d'Arlequin du bon sens, si vous les comparez aux prônes, aux farces des curés et des vicaires de ces campagnes. Dans les missions, des dialogues entre deux têtes de mort, entre des damnés et les âmes du purgatoire; l'obscurité, des tableaux épouvantables, des chants lugubres, l'enfer dans*

hier das Eigenthum vorzustellen, so wie der Hauch in die Luft die Verzicht andeutet. Ehedem befanden sich in der Nähe von *Plougasnou* über 200 adelige, obgleich sehr arme Familien. Das Elend hat sie aufgerieben; die wenigen, welche ihr Elend überlebt, haben sich in dem übrigen Haufen der Landleute und Bettler verloren.

XXII.

Geographische Ortsbestimmungen in Niedersachsen.

Aus einem Schreiben des königl. Grossbritt. u. churf. Braunschw. Lüneb. Ober-Appellations-Raths *von Ende.*

Celle, den 28 Junius 1800.

Eine kleine Reise zum ritterschaftlichen Kreis-Tage nach *Lüneburg* gab mir Gelegenheit, die geographische Lage dieser Stadt, so wie von *Uelzen*, festzusetzen. Meines Wissens sind diese beyden grossen Städte des Fürstenthums Lüneburg nie bestimmt. Ich vermisse sie in allen Verzeichnissen von geographischen Längen und Breiten; auch fehlen sie auf *Mayer's Mappa critica Germaniae*, *Güssefeld's* (K. der Kur-Braunschw. Länder) und *Sotzmann's* (K. von Deutschland) weichen in ihren Angaben sehr von einander ab. Es setzt

Güsse-

		Güssefeld	Sotzmann
Lüneburg	Breite	53° [illegible]	[illegible]
	Länge	28 [illegible]	28 [illegible]
Ülzen	Breite	53 [illegible]	[illegible]
	Länge	28 [illegible]	[illegible] 30

Beyde Angaben sind unrichtig. Überhaupt hat Sotzmann's Karte von Deutschland auffallende Fehler. Es scheinen bekannte Hülfsmittel nicht benutzt zu seyn. So z. B. liegt Gotha 5' zu weit westlich, Hannover um 3' zu weit östlich; der Brocken ist 6' östlich von Gotha gesetzt, da er doch 1' westlich liegt. Unter 53° 45' nördl. Breite und 25° Länge, im Lande Wursten im Bremischen, zwischen dem Ausfluss der Elbe und Weser, findet sich bey Sotzmann eine Insel Bukal von beträchtlichem Umfange. Diese Insel existirt aber nicht, allein gar nicht, sondern hat auch nie existirt. Davon versichern mich sorgfältige Untersuchungen, die sich auf archivalische Nachrichten, Geschichtschreiber, und mündliche Erkundigungen gründen. Die älteren Karten zeichnen statt der Insel eine Tafel. Das ist doch ein arger Mißgriff.

Das Wetter war mir auf meinen Reisen äusserst ungünstig. Starke Regen, Güsse, häufige Gewitter, Schauer und trübes Himmelsgewölbe waren Ordnung des Tages. Nur selten und halb verstohlen blickte die Sonne durch die Wolken. Diesen Schwierigkeiten setzte ich grossen Fleiss und ausdauernde Beharrlichkeit entgegen und überwand sie dadurch so, dass ich die geographische Lage von Lüneburg und Uelzen mit Sicherheit angeben, und dafür bürgen zu können glaube. Mir hat dieser Vorgang einen neuen Beweis von der ausgedehnten astronomischen Wahr-

heit geliefert, dass ein Beobachter auch unter ungünstigen Umständen etwas leisten kann, wenn er nur nicht voreilig alles für verloren gibt, oder Bequemlichkeit und Vergnügen der Pflicht vorzieht.

Ich führte zwey Chronometer bey mir. Der Forstmeister *von Malortie* ist so gütig gewesen, mir seinen *Emery*'schen Chronometer Nr. 936 diesen Sommer hindurch anzuvertrauen. Leider ist dieses vortreffliche Werkzeug eines der grössten Künstler theils vorhin nicht sorgfältig genug gehandhabt, theils nicht ganz kundigen Händen zur Ausbesserung anvertraut worden. Der Gang hat dadurch gelitten, zeigt erhebliche Anomalien, und eilt stark vor. Ich versuche jetzt durch grosse Schonung und Aufmerksamkeit den Gang zu verbessern. Darf ich auf meine bisherige Erfahrung rechnen, so hoffe ich meinen Zweck zu erreichen. Ich erhielt den Zeitmesser etwa 6 Tage vor meiner Abreise. Wegen anhaltender schlechter Witterung konnte ich ihn nur durch einzelne Höhen, und durch Vergleichung mit meiner sehr guten Pendel-Uhr prüfen, und seinen Gang erforschen. Die Resultate flössten mir Misstrauen ein, und es wurde vermehrt, wie *v. M.* mir klagte: der Chronometer bleibe dann und wann vom freyen Stücken stehen. Um alles zu thun, was in meinen Kräften war, entschloss ich mich, meinen eignen, vom Geh. Finanz-Secr. *Seyffert* in Dresden verfertigten, im astron. J. B. 1801 S. 238 erwähnten Chronometer mitzunehmen. Sein Gang war nicht regelmässig, und er bedurfte eine höchst nöthige Ausbesserung und Reinigung. Er sollte schon vor einiger Zeit nach Dresden zurückgeschickt werden, ich verschob aber

die

die Zurückſendung, wegen meiner Reiſe nach Lüneburg. Der *Seyffert*'ſche Chronometer verſpätet ſich, ſo wie hingegen der *Emery*'ſche voreilt. Ich glaubte, beyde nicht fehlerfreye Zeitmeſſer würden einander bey häufiger Vergleichung controliren, und die etwaigen Anomalien entdecken. Das iſt mir ziemlich erwünſcht gelungen. Ich glaube, die Länge, wenn nicht ausgemacht, gewiſs doch mit ſehr großer Wahrſcheinlichkeit angeben zu können. Indeſſen muſste ich jene Umſtände anführen, damit ein jeder über die Zuverläſſigkeit meiner Angaben urtheilen kann.

Am 19. Jan. erhielt ich in *Lüneburg* auf dem Schütting am Markt, dem Schloſs gegenüber, aus 18 nach *Douwes's* Methode berechneten Sonnen-Höhen die Breite = 53° 14′ 34,″84. Allein, theils muſste ich mich eines künſtlichen Glas-Horizonts bedienen, gegen den ich, wie Sie wiſſen, Miſstrauen hege; theils wurden die gröſsern Höhen 42′ in Zeit nach dem Mittage genommen und häufige Wolken erſchwerten die Beobachtung. Ein Haupt-Erforderniſs der *Douwes*'ſchen Methode, mit der gröſsten Höhe ſo nahe als möglich an den Mittag zu reichen, und ſie ſcharf zu nehmen, fehlte alſo; und ich ſetze dieſes Reſultat nur um der Vollſtändigkeit willen hierher.

Deſto glücklicher war ich am 20 Jan. Ich erhielt 3″ vor der Culmination der Sonne ihre Mittags-Höhe äuſserſt ſcharf mit Queckſilber-Horizont und fand daraus die Breite = 53° 14′ 43,″958.

Sechs andere nahe am Mittag genommene und auf ihn reducirte Höhen gaben mir = 53° 14′ 43,″014. Zehn am Vormittage genommene, mit verſchiedenen Höhen

Höhen nach *Douwes* verbundene, und nur um 1,"1 differirende = 53° 14' 43,"758. Man kann daher die Polhöhe von *Lüneburg* annehmen = 53° 14' 44" in runder Zahl.

Den Mittags-Unterschied mit Celle fand ich am 19 Jun. aus einzelnen mit dem Glas-Horizont genommenen Höhen = 1' 14,"732, am 20 = 1' 12,"512. Ich glaube, die letzte Angabe als die zuverlässigere vorziehen zu müssen. Sie gibt *Lüneburg* östlich in Zeit von Paris = 32' 8,"3 oder Länge von der Insel Ferro = 28° 2' 7,"5. Da es möglich ist, dass mich die beyden nicht fehlerfreyen Chronometer aller Sorgfalt ungeachtet getäuscht haben können, so will ich diese Angabe bis auf 3" in Zeit ungewiss halten; schwerlich dürfte aber der Irrthum so viel betragen. Es gibt indessen genug Sternwarten, die noch um so viel ungewiss sind.

In *Uelzen* brachte ich auf der Hinreise einen Tag vergebens zu. Es regnete unaufhörlich. Auf der Rückreise war ich glücklicher. Zwölf nach *Douwes* berechnete Sonnen-Höhen gaben die Breite am 22 Jun. = 52° 57' 55,"31, grösste Differenz = 4,"267. Den Mittags-Unterschied mit Celle fand ich 1' 50,"84. Das gibt *Uelzen* östlich von Paris 32' 47,"04 oder Länge von Ferro = 28° 11' 45,"6. Da ich 7 Stunden nach dem Mittage bey meiner Rückkunft nach Celle die Chronometer vergleichen konnte, so schränke ich die Ungewissheit dieser Angabe auf 3" in Zeit ein.

Aus diesen Resultaten folgt nun, dass *Sotzmann* und *Güssefeld* um 2 Min. *Lüneburg* etwas zu weit nördlich setzen. *Güssefeld* rückt ferner *Lüneburg* um beynahe ½ Min. zu weit gegen Westen, und

Uelzen

Uelzen um 3' zu weit nach Osten. *Sotzmann* fehlt bey der Länge von *Lüneburg* um 4 Min., dagegen legt er *Uelzen* um beynahe 6 Min. zu weit nach Osten.

XXIII.

Über die geographische Breite der Schnee-Kuppe im Riesengebirge.

Aus einem Schreiben des K. Astronomen u. Canonic. *Aloyss. David.*

Prag, d. 27 Aug. 1799.

Dass der nordöstliche Theil *Böhmens* auf der *Müller*schen Karte ganz aus der wahren Lage verrückt und zu weit gegen Süden versetzt worden sey, habe ich Ihnen schon mehrmahl angezeigt. (A. G. E. I B. S. 128 und II B. S. 472). Ob aber diese Verrückung von *Schluckenau*, an der Ober-Lausitzer Gränze, bis *Krulich*, an der Mährischen Gränze, nach Verhältniss der Entfernung geschehen sey, und auch in der Breite sich die Fehler verhältnissmässig verhalten, das kann nur durch die astronomische Bestimmung irgend eines Ortes, der ungefähr zwischen Schluckenau und Krulich in der Mitte liegt, zuverlässig angegeben werden. Von dieser Beschaffenheit der Lage wäre die Stadt *Hohenelbe* am Fuss des Riesen-Gebirges; sie ist zugleich ein Mittel-Ort zwischen der nörd-

nördlichen und östlichen Gränze Böhmens. Auch hatte ich die Absicht, die Breite der *Schnee-Kuppe* im Riesen-Gebirge zu bestimmen. Ich reiste zu diesem Ende den 16 August von Prag ab, traf den 17 in Hohenelbe ein, und machte alle Anstalten, den 21 die, nur in den Wiener Ephemeriden angezeigte, Bedeckung des Sterns *o* im Widder zu beobachten. Allein ein anhaltender Regen vereitelte alles. Ich wollte besseres Glück auf der *Schnee-Kuppe* suchen, allein wegen kalter und veränderlicher Witterung konnte ich meine Reise dahin erst den 26 August antreten; ich übernachtete in der Baude der weissen Wiese, verliess diese am 27 um halb 7 Uhr, und hatte gegen halb 8 Uhr die *Schnee-Kuppe* erstiegen.

Erst gegen 10 Uhr zertheilte sich der Nebel in dünne Wolken, und ich beobachtete eine Reihe von Sonnen-Höhen, die ich auch Nachmittags wieder erhielt. Aus diesen correspondirenden Höhen berechnete ich den wahren Mittag, und fand, dass ich gerade in demselben Augenblicke eine Mittags-Höhe der Sonne genommen hatte, welche für die Breite der *Schnee-Kuppe* gab 50° 44′ 20″. Dreyzehn Sonnen-Höhen, die ich kurz vor und nach dem Mittage beobachtet hatte, und die alle bis auf 18″ stimmten, gaben für diese Breite 50° 44′ 18″.

Den 6 Julius 1790 hatte Lieut. *Vent* die Breite der *Schnee-Kuppe* beobachtet 50° 43′ 27″ (Berl. astr. J. B. 1794 S. 184). Da er weder von den Umständen bey dieser Beobachtung, noch von mehreren Sonnen-Höhen Erwähnung macht, so halte ich sie für die einzige, die er da beobachtet, und ich setze daher auf dieselbe kein grosses Vertrauen. Wirklich ist *Vent's*

Be-

Bestimmung um eine Minute von der meinigen verschieden. Dieser Unterschied ist für 7 zollige Sextanten allerdings etwas zu gros.

Inspector *Köhler* beobachtete 1794 den 23 Septbr. nicht auf der *Schnee-Kuppe*, sondern nur in der *Hempelsbaude*, welche etwas nördlicher liegt. Er fand ihre Breite aus zwey Sonnen-Höhen 50° 44′ 48″ (III Suppl. Band zum Berl. astr. J. B. S. 92). Den Breiten-Unterschied zwischen der *Hempelsbaude* und der *Schnee Kuppe* 1′ 6″ nahm er aus der petrographischen Karte von *Jirasek*, welche die k. Böhmische Gesellf. d. W. zur Beschreibung des Riesen-Gebirges herausgegeben hat. Mit diesem Unterschiede fand er 50° 45′ 42″. Allein ich bezweifle den aus der Karte entlehnten Breiten-Unterschied gar sehr, weil sich diese Karte vermuthlich auf die *Müller*'sche gründet, auf welcher diese Gegend unrichtig verzeichnet ist. Inzwischen weicht diese *Köhler*'sche Bestimmung von der meinigen nur um 38″ ab.

Professor *Gerstner*'s Angabe der Breite für die *Schnee-Kuppe* 50° 45′ 30″ kommt hier deswegen in keine Betrachtung, weil er nicht auf der Schnee-Kuppe selbst, sondern die Breite nur aus einigen Beobachtungen, die er zu Hohenelbe angestellt, geschlossen hat. Eben das gilt von der angegebenen Länge (Beob. auf Reisen nach dem Riesen-Gebirge. Prag S. 164).

Königgrätz hat Breite 50° 12′ 38″ (A. G. E. I B. S. 121); es liegt daher südlicher als die *Schnee-Kuppe* 31′ 42″. Die *Müller*'sche Karte gibt diesen Unterschied 32′ 48″ folgl. um 1′ 6″ fehlerhaft.

XXIV.

XXIV.

Geographische Orts-Bestimmungen in der Ober-Lausitz.

Aus einem Schreiben des Land-Syndicus Dr. *Behrnauer*.

Bautzen, den 22 May 1800.

Seit einigen Tagen bin ich von meiner kleinen Excursion zurück, welche ich, so gut als möglich, in geographischer Hinsicht benutzt habe. Der Himmel war mir günstiger als andere Umstände. Ich bin der mancherley Hinderungen wegen nur von einigen Orten in der Ober-Lausitz genaue Bestimmungen zu machen im Stande gewesen. Diese sind: *Niesky*, *Görlitz*, die *Landskrone* und *Kemnitz*, ein Dorf nicht weit von Bernstadt. Der *Seyffert*'sche Chronometer hat sich dabey im Ganzen sehr gut aufgeführt; ich habe ihn aber auch 10 Meilen weit beständig in der Hand horizontal gehalten. Sein täglicher Gang ist sehr gleichförmig; nur glaube ich, er compensirt zu viel. Denn ich habe allemahl gefunden, dass er bey vieler Wärme, welcher er bey den Beobachtungen ausgesetzt werden müssen, (gegen die unmittelbaren Sonnen-Strahlen habe ich ihn allemahl geschützt) schnell seinen mittleren retardirenden Gang, zwischen 10" und 11", etwa bis auf 3", auch wol 4" verlassen hatte. Doch kann die Hälfte davon wenigstens eben so gut auf die Beobachtungen geschoben werden.

Die

1. Die Breite von *Niesky* habe ich im Mittel aus 8 auf den Mittag genau reducirten Circum-Meridian-Höhen der Sonne gefunden 51° 17′ 30.″4; die Länge östlich von Budissin in Zeit 1′ 6.″227. Vielleicht um 2″ bis 3″ zweifelhaft, weil die Zeitbestimmung nur aus, nicht weit vom Mittag entfernten Höhen, gefolgert werden konnte. Der Beobachtungs-Ort war im Garten des Gemein-Logis.

Die Breite von *Görlitz* fand ich im Mittel aus sehr übereinstimmenden um den Mittag herum genommenen Sonnenhöhen, und nach anderen, nach *Douwes*'s Methode berechneten, 51° 9′ 8,″1. Nur 2″ von derjenigen verschieden, welche Inspector *Köhler* im Berl. Aftr. J. B III Suppl. B. S. 92 im Jahr 1794 gefunden hatte. Indessen muss ich frey bekennen, dass dieser Übereinstimmung ungeachtet, ich dennoch glaube, dass diese Polhöhe auf den Mittelpunct der Stadt, oder des Rathhauses reducirt, um 20″ mehr seyn kann, da ich sie vorher beständig in den Gränzen von 51° 9′ 20″ gefunden habe. Die Länge im Mittel 2′ 14,″3 östl. von Budissin. Die *Schenk*'sche Special-Karte gibt 2′ 13″.

Die Polhöhe des Pavillons auf der *Landskrone* ist 51° 7′ 43,″6 sehr genau, aus 10 Circum-Meridian-Höhen, die wenig unter sich differiren. Die Länge 2′ 1,″405 östl. von Bautzen. Die hier ziemlich genaue *Schenk*'sche Karte gibt etwa 12″ an.

Kemnitz bey Herrnhuth und Bernstadt. Breite aus 5 Höhen um den Mittag 51° 3′ 50,″07. Länge von Bautzen 1′ 27,″438 östl. Beydes gute Bestimmungen.

Am 5 May habe ich hier (in Bautzen, Breite 51° 10' 34," 9) den Eintritt von ☿ mit einem 5 füssigen Reflector und 84mahliger Vergrösserung sehr genau um 10 Uhr 36' 34," 176 mittl. Zeit beobachtet. Den Austritt wahrzunehmen, verhinderte mich die Lage meines Zimmers. Die Zeitbestimmung ist durch sehr harmonirende correspondirende Sonnen-Höhen mit dem Sextanten geschehen, und ich glaube, die Beobachtung als gut anzeigen zu können. *)

XXV.

*) Diese Bedeckung hat Dr. *Triesnecker* bereits in Rechnung genommen. Er schreibt: *Der letzte Vorübergang des Mercur, zu Budissin beobachtet, hat in mir ein solches Zutrauen an die Zuverlässigkeit der Beobachtungen, welche von Dr.* Behrnauer *herrühren, erweckt, dass ich mit Freuden die Berechnung gegenwärtiger Bedeckung ergriff. Budissin, verglichen mit der Seeberger Beobachtung, gab Länge von Paris 48' 19,"6, mit der Wiener Beob. 48' 22,"4, Mittel 48' 21,"0. Dies Resultat bestätigt die Länge, die ich aus dem Vorübergang des Mercur gefunden hatte; denn dieser gab die Länge von Budissin 48' 20,"3 (A. G. E. IV B. S. 454) mit der obigen sehr übereinstimmend.* Hieraus folgt, dass man die Länge von *Budissin* ziemlich genau auf 48' 20,"5 setzen könne; woraus ferner folgende geographische Längen abgeleitet worden: *Niesky* 49' 26,"7 in Zeit von Paris = 32° 21' 40,"5 Länge von Ferro; *Görlitz* 50' 34,"8 in Z. = 32° 38' 42,"0; *Landskrone* 50' 21,"9 in Z. = 32° 35' 28,"5; *Kemnitz* 49' 47,"9 in Z. = 32° 26' 58,"5. v. Z.

XXV.

Trigonometrische Vermessungen und Orts-Bestimmungen in Westphalen.

Aus einem Schreiben des K. Preuss. Obersten und General-Quartiermeisters *von Lecoq*.

Rees, den 21 März 1800.

Es wird Ihnen gewiss willkommen seyn zu erfahren, dass die Verbindung meiner Dreyecke mit den *Cassini*'schen wirklich auf eine befriedigende Art zu Stande ist: ich schrieb Ihnen vorläufig hiervon in meinem letzten Briefe. Jetzt kann ich schon etwas nähere Auskunft geben. In den Jahren 1760 und 1761 nämlich, während die Französische und Alliirten-Armeen zwischen dem Rhein und der Weser Krieg führten, war man Französischer Seite beschäftigt, die bis *Tongres*, *Montaigu* und *Tombe de Douernay* gehenden *Cassini*'schen Dreyecke bis an den Rhein auszudehnen. Der Lauf des *Rheins* ist dadurch von *Mayntz* bis *Nimwegen* bestimmt, und es fehlt nun, um den ganzen Lauf dieses Stroms trigonometrisch zu haben, nur das kleine Stück zwischen *Speier* und *Mayntz*, wenn nicht andere mir unbekannte Messungen diess Stück schon bestimmt haben. Ich habe mir das trigonometrische Netz jener Dreyecke zu ver-

schaffen gewusst, und erwarte nun noch die Rechnungen, um ein richtiges Urtheil über dessen Werth fällen zu können. Schon vorläufig kann ich ihre Güte versichern, theils aus der schönen Wahl der Dreyecke, theils wegen der beobachteten Sorgfalt, bey *Cölln* und bey *Wesel* zwey Verifications-Standlinien zu messen. Aus Mangel der berechneten Zahlen habe ich vorläufig den Punct *Wesel* mit dem Zirkel abgetragen und nach dessen Entfernung vom Meridian und Perpendikel von Paris die Länge und Breite nach der *Bouguer*'schen Hypothese sorgfältig berechnet: ich habe für die Breite mit meiner astronomischen Beobachtung 22" und für die Länge mit meiner auf den Meridian von Bremen berechneten trigonometrischen Bestimmung nur 55" Unterschied gefunden. Mich dünkt, man kann hiermit, besonders was die Länge betrifft, sehr zufrieden seyn. Wenn ich erst die Französischen Berechnungen habe, so werde ich Ihnen das genauere Resultat wissen lassen. Die Französische Messung ist mit einem Viertels-Kreis geschehen, der die Winkel bis auf 1 Minute angab, wo man aber vermittelst des Vergrösserungs-Glases eine halbe Minute schätzen konnte.

Da meine Karte bis *Cölln* gehen soll, so berechnete ich auch diesen Punct und verglich das Resultat mit Ihrer Bestimmung: (Astr. J. B. 1789). In der Länge ist nur ein Unterschied von 1' 22", den die Ihrige kleiner ist: für die Breite finde ich 50° 57' 15", da Sie hingegen 50° 55' 21" gefunden haben: folglich Unterschied 1' 56". Dass Sie *Cölln* bestimmt, habe ich durch Pastor *Müller* erfahren; denn ich besitze das Astr. J. B. nicht, kann also auch nicht beurtheilen,

wel-

welchen Werth Sie auf diese Bestimmung setzen *). Was meine Ungewissheit noch vermehrt, ist, dass Sie mir von dieser Beobachtung und Bestimmung der Lage von *Cölln* in Ihrem Briefe vom 29 März 1798 nichts erwähnen, ob Sie gleich aller übrigen in Westphalen damahls astronomisch bestimmten Puncte gedenken. Vielmehr sagen Sie darin, dass *Bremen* und *Lilienthal* die einzigen astronomisch bestimmten Puncte in diesem Kreise seyen. **) Ich wünschte

[illegible] nun

*) Die Polhöhe von *Cölln* habe ich im J. 1786 den 14 Junius auf meiner Reise von London nach Gotha mit einem fünfzolligen Sextanten nur aus *einer einzigen* Mittags-Höhe der Sonne = 62° 7′ 45″ bestimmt, und daraus die Breite 50° 55′ 21″ gefunden. Diese Beobachtung finde ich in meinem Tagebuch als *ziemlich gut* eingetragen. In einer so grossen Stadt wie *Cölln*, können zwey Beobachtungs-Orte leicht zwey Minuten von einander entfernt seyn. Es fragt sich demnach, welchen Punct von *Cölln* der Oberste *von Lecoq* bey seiner Bestimmung angenommen hat. Mein Beobachtungs-Platz war *nicht weit* vom Gasthofe zum *Geist*, dicht am Rhein gelegen; denn dieser war zu diesem Behufe so unschicklich gelegen, dass ich einen andern Beobachtungsort suchen musste. Diesen fand ich in derselben Strasse bey einem Bürger Namens, *Michael Zeppenfeld*, in dem Stadtviertel, das man die *Thur-Mark* nennt, und, so viel ich mich erinnere, ziemlich weit von der Dom- oder von andern Haupt-Kirchen der Stadt, deren Thurmspitzen gewöhnlich die Signal-Puncte bey trigonometrischen Vermessungen zu seyn pflegen. Die Länge habe ich mittelst neun einzelner Nachmittags-Höhen bestimmt, welche gut harmonirten. *v. Z.*

**) Wenn ich *Bremen* und *Lilienthal* als die einzigen astronomisch bestimmten Puncte in Westphalen angegeben habe,

 be,

nun sehr, dass Sie mir Ihre Meinung über diesen Gegenstand mittheilten, weil von der Lage von *Cölln* in meiner Karte viel abhängt. Da die Französische Dreyecks-Vermessung die Lage von *Wesel* nur 22" von meiner astronomischen Bestimmung (für die ich bis auf 10 bis 15" stehe) verschieden angibt, so ist kaum zu vermuthen, dass bey der Lage von *Cölln* ein so grosser Fehler als 1' 56" in der Breite begangen worden.

Wie fehlerhaft *Capitaine*'s Karte von den Niederlanden nach *Ferrari* am *Rhein* ist, zeigt sich jetzt deutlich. Nach seiner angegebenen Entfernung von *Wesel* vom Meridian und Perpendikel von Paris läge dieser Punct 4' östlicher: ich war auch schon gewarnt worden, der *Capitaine*'schen Arbeit überhaupt nicht zu trauen.

Wie wenig Nutzen man oft aus Mangel an Publicität bisher von den mühsamsten und nützlichsten geographischen Arbeiten gehabt, beweiset diese Verbindung mit den *Cassini*'schen Dreyecken. Schon 1760 und 1761 war der *N. Rhein* trigonometrisch bestimmt, ohne dass man es in Deutschland ahnte und davon bey den Landkarten Gebrauch gemacht wurde. Diesen Vorwurf wird man in der Folge vermeiden, wenn, wie seit einigen

be, so habe ich darunter, durch eine Reihe von vielen Jahren, aus den besten fortgesetzten astronomischen Beobachtungen, zuverlässig bestimmte Puncte verstanden. Über 100 Jahre lang hat die Länge der zwey berühmtesten Sternwarten in Europa, von *Paris* und *Greenwich*, um eine Raum-Minute hin und her geschwankt, bis sie erst in den neunziger Jahren ganz genau bis auf eine Zeit-Secunde festgesetzt wurde. v. Z.

einigen Jahren geschehen (die Resultate astronomisch-geographischer Arbeiten in geographischen Zeitschriften und gedruckten Correspondenz-Nachrichten aufbewahrt und bekannt werden.

Mit dem Zusammentragen einer General-Karte von Westphalen bin ich jetzt beschäftigt. Zwischen der Holländischen angefangenen Dreyecks Vermessung und der meinigen, wird auch eine Verbindung Statt finden.

XXVI.

Nachricht

von

neuen astronomischen Instrumenten

und

Beobachtungs-Methoden.

Aus einem Schreiben Edw. Troughton's.

London, den 27 May 1809.

Als ich Ihren letzten Brief erhielt, hatte ich auch nicht einen einzigen von den Sextanten vorräthig, welche Sie von mir verlangen, ja nicht einmahl in der Arbeit. Unsere Ostindien-Fahrer, welche von Weihnachten bis ungefähr um diese Zeit von hier absegeln, fegen alles reine weg. Die Officiere dieser Ostindischen Schiffe sind, (wie wir sie hier nennen) vor-

[illegible] Diſtanzen,*) und [illegible] [illegible] den [illegible]

*) Das heiſst, die ihre Längen-Beſtimmungen zur See durch Monds-Diſtanzen machen, im Gegenſatz von denjenigen, die ihre Längen durch See-Uhren oder Chronometer, oder wol gar durch die Log-Linie machen. *Harriſon*, der berühmte erſte Erfinder der Längen-Uhren, war der Monds-Methode nicht hold; er pflegte diejenigen, welche ſich derſelben bedienten, halb im [illegible] Scherz, *Lunatics*, *Mondſüchtige* zu nennen. Es iſt daher eine ſehr angenehme Erſcheinung, zu ſehen, daſs dieſe Methode immer mehr gäng und gäbe wird. Sie trägt nicht nur zur Sicherheit, ſondern auch zur Schnelligkeit der Schiffahrt bey; dieſer Methode ſchrieb es Capitain *Marchand* zu, (A. G. E. I Band S. 578) daſs er ſeine Reiſe um die Welt in ſo kurzer Zeit vollenden konnte. Ein geſchickter Schiffs-Capitain, der ſeine Länge und Breite täglich gehabt hat, landet zur beſtimmten Zeit, auf dem beſtimmten Puncte, indeſſen der Unwiſſende im Finſtern tappt, Tage lang umherkreuzt, und Land *ſucht*; indeſſen ergreift ihn ein Sturm, dem er längſt aus einem ſicheren Hafen hätte zuſehen können. Bey groſsen Handels Speculationen entſcheidet ein Tag, oft wenige Stunden [illegible] das Glück der ganzen Schiffs-Ladung. Ein unwiſſender Schiffs-Capitain iſt oft ſchlimmer als ein See-Räuber; dieſer macht nur fremdem Habe und Guth den Krieg, jener ſetzt das ihm anvertraute Eigenthum, und das Leben ſo vieler Menſchen aufs Spiel. Und doch gibt es ein, in dieſem 1800 Jahre gedrucktes, von einem königl. autoriſirten Navigations-Lehrer und Examinator verfaſstes Lehrbuch der Steuermanns-Kunſt, worin es heiſst; "*daſs die Methode der Monds-Diſtanzen* [illegible] *practiſchen Nutzen iſt, daſs noch keine* [illegible] *Werkzeuge zur ſicheren Diſtanzen-Meſſung erfunden ſind*" u. ſ. w.

Daher

den. Ich habe aber Ihre bestellten Sextanten sogleich in Arbeit nehmen lassen, und werde sie Ihnen, so bald als möglich, und so vollkommen als ich es vermag, liefern.

Der Spiegel-Kreis, den ich Ihnen geschickt habe, hat in der That, ich gestehe es, alle die Unvollkommenheiten, die Sie in Ihrem Schreiben erwähnen, und meiner Meinung nach auch wol noch mehr andere. Wir pflegten sie für den seligen *Magellan* zu machen, als ich noch ein sehr junger Mann war; er übernahm selbst ihre Ajustirung und Prüfung, und blieb allein dafür verantwortlich. Der Kreis, den ich Ihnen damahls geschickt hatte, war einer von den

Daher solche Beyspiele, wie *Daniel Lescallier*, *Ordonnateur de Marine*, in seinem kürzlich erschienenen *Voyage en Angleterre en Russie et en Suède, fait en 1775. Paris An VIII* p. 46 erzählt. "*Den 5 May . . . um 3 Uhr Nachmittags kam das Boot einer Holländischen Galliote an unser Schiff, das von Crokery in Norwegen nach Amsterdam bestimmt war. Fünf Matrosen, die als Passagiere auf dieser Galliote waren, fragen nach dem Puncte, wo wir uns eigentlich auf der See befänden. Sie sagten aus, dass sie seit 14 Tagen zur See wären, immer nur widrigen und conträren Wind gehabt hätten; dass der Capitain ihres Schiffes seinen Cours nicht berechne, und kaum wisse, wo er wäre, welches sie sehr beunruhigte; übrigens fehlte es ihnen an Brod. Man gab ihnen welches, und berichtete sie, dass sie 24 Meilen im Süden vom Texel wären.*" *Lescallier* schliesst die Erzählung dieses Abentheuers mit der Bemerkung: "*On ne peut pas s'empecher de s'étonner de voir une Nation qui commerce autant par mer que les Hollandois, avoir en général des Capitaines aussi peu instruits.*"

denjenigen, die nach seinem Tode noch übrig wären.

Während des gegenwärtigen Krieges sind mit den Französischen Prisen eine grosse Menge *Borda*'ischer Spiegelkreise weggenommen worden, und unsere Officiere gebrauchen sie viel, aber nicht so wie sie sollten. Denn sie ajustiren den Parallelismus der beyden Spiegel durch die Bewegung des untern Index, wenn sie den obern auf Null gesetzt haben. Alsdann gebrauchen sie den Kreis genau so, wie einen gewöhnlichen Spiegel-Sextanten. Sie vervielfältigen die Beobachtung nicht durch Verdoppelung des beobachteten Winkels, und durch die wechselseitige, oder ablösende Bewegung der beyden Index, wo der Limbus des Kreises bald aufwärts, bald unterwärts gekehrt seyn muss, so wie es *Borda's* Meinung war, und ohne welchen die eigenthümliche Vortrefflichkeit dieses Instruments ganz und gar verloren geht. Ich erwähne dieses gegen Sie bloss aus dem Grunde, weil ich befürchte, dass wahrscheinlich die *Russischen* Officiere, welche mit meinen Spiegel-Kreisen auf dem Weissen Meere Beobachtungen anstellen, solche auf dieselbe Art, wie unsere Officiere, gebrauchen werden; *) um so mehr, da es sehr schwer und unbequem ist, mit *Borda*'ischen Kreisen mit umgekehrtem Lim-

*) Ich glaube nicht, dass dieses der Fall bey den erwähnten Russischen See-Officieren seyn wird, da diese in dem Gebrauche ganzer Spiegel-Kreise von dem geschickten Astronomen, Staatsrath *von Rumovski*, Unterricht empfangen haben, wie man aus dem I. B. der M. C. S. 291 ersehen kann. v. Z.

Limbus zu beobachten. Übrigens bewirkt *Tob. Mayer's* Verfahren nur so viel, dass die Fehler der Theilung und der Excentricität der Alhidaden-Bewegung verbessert werden; aber die Fehler, welche von den Blend-Gläsern herrühren, behalten hier ihren ganzen Einfluss. Ich habe daher seit 13 Jahren über die Verbesserung, und über einen neuen Bau des ganzen Spiegel-Kreises nachgedacht, da ich vollkommen überzeugt bin, dass man an den *Borda*'ischen Spiegel-Kreisen noch manche Vervollkommnung anbringen könne, besonders was die festere Verbindung der Theile, und die Application des Fernrohrs betrifft, welches nur durch zwey Schrauben befestiget ist, die, wenn eine höher oder tiefer als die andere geschraubt wird, der Collimations-Linie eine Neigung gegen die Fläche des Instruments geben, wodurch ein nachlässiger, oder unwissender Beobachter zu grossen Irrthümern verleitet werden kann.

Nach vielen verunglückten Versuchen, bin ich endlich so glücklich gewesen, ganze Spiegel-Kreise zu fertigen, die ganz zu meiner Zufriedenheit ausgefallen sind, welches keine leichte Sache war. Denn Ihnen, da Sie meine Sextanten so genau untersucht haben, darf ich offenherzig bekennen, dass sie sämmtlich meinen strengen Forderungen nie vollkommen Genüge geleistet haben, und wenn ich mehrere derselben unter sich verglichen und auf die schärfste Probe, die ich zu gebrauchen pflege, nämlich die der gemessenen Entfernung bekannter Fixsterne, gestellt hatte, so blieb mir immer noch etwas zu wünschen übrig. Dies ist der Fall nicht mit meinen Spiegel-Kreisen; ich habe ihrer bereits 20 Stück von 10 bis

12 Zoll

12 Zoll verfertiget. Fünf derselben, auf daran eingerichtete Stative gestellt, und mit stark vergrössernden Fernröhren versehen, haben folgende Proben ausgehalten. Ich nahm damit die Distanz zweyer wohlgelegener Sterne, ungefähr von 45 Graden. Da diese Instrumente vorher alle schon vorläufig gestellt und vorbereitet waren, so konnte ich diese Entfernung an allen fünf Kreisen so geschwinde messen, bevor sie merklich durch die Strahlenbrechung verändert werden konnte, und ich fand die grösste Abweichung vom Mittel nicht grösser, als 4,"8. Ich würde es nicht gewagt haben, jemanden, der mit dem Gebrauche dieses Instruments weniger vertraut ist, und die Delicatesse (*Nicety*) dieser Art Beobachtung nicht aus eigener Erfahrung kennt, dieses *Factum* gerade hin anzuführen. Sie können daher leicht glauben, welch' grosses Vergnügen es mir gewährt hat, zu erfahren, dass Ihre Schätzung des Vermögens dieser Werkzeuge so genau mit der meinigen übereinkommt.*)

Ein noch grösseres Vergnügen hat mir die Übereinstimmung Ihrer Ideen mit den meinigen gemacht, in Betracht des Vorzuges, den Sie Längenbestimmungen aus Monds-Distanzen vor denen aus Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen einräumen.**) Ich habe

*) Als Ober-Appellations-Rath *von Ende* und ich im Novbr. 1799 unsere Englischen Sextanten prüften, (*M. C. E.* IV B. S. 478) so differirten wir bey unseren Distanzen-Messungen nie über 5", vollkommen dieselbe Grösse, die auch Troughton findet. v. Z.

**) Diese Meinung habe ich schon vor 15 Jahren, nicht [illegible]-

öffent-

hatte es unsern hiesigen Astronomen schon ins Gesicht behauptet, dass ich durch eine Reihe (*une suite*) von Monds-Beobachtungen mit einem guten Spiegel-Kreise die Länge eines Orts viel genauer bestimmen wollte, als durch irgend eine Anzahl von Trabanten-Finsternissen, mit den allerbesten Teleskopen beobachtet, wenn man mir nur zugleich erlaube, die nöthigen Beobachtungen zu machen, um den Fehler der Monds-Tafeln zu bestimmen, wozu ich jedoch kein anderes Werkzeug, als denselben Spiegel-Kreis gebrauche. Zu welchen Erwartungen werden wir vollends berechtiget, wenn, wie Sie mir schreiben, die berühmten Geometer und Astronomen *La Place* und *Bürg* nun daran arbeiten, die vollkommensten Monds-Tafeln zu liefern, deren Fehler meistens unter 10″, nie über 20″ gehen wird! Ich wünsche, dass der beste Erfolg die grossen Bemühungen dieser geschickten Männer krönen möge. Wie ich gehört habe, so ist unser königl. Astronom mit einer ähnlichen Arbeit beschäftiget; allein ich kann Ihnen hievon nichts bestimm-

öffentlich und zu wiederholtenmahlen in den Berliner Astron. Jahrb. geäussert, sondern mit Beweisen belegt, und auf das dringendste empfohlen. (Man sehe die Jahrgänge 1791 S. 113; 1795 S. 264; 1799 S. 248; III Suppl. B. S. 44; A. G. E. III B. S. 274 und 597 u. s. w.). Da, wie ich im gegenwärtigen Hefte S. 175 vorgeschlagen habe, auch Monds-Oerter mittelst des Sextanten genau beobachtet, und die Fehler der Tafeln bestimmt werden können, so bleibt für diese Methode der Längen-Bestimmung, welche man zu allen Stunden nach Willkühr vornehmen kann, nichts mehr zu wünschen übrig, als dass sie so viele Anhänger finden möge. v. Z.

beschäftiget werden, da er, wie Sie wohl wissen, sehr verschlossen, und nicht besonders mittheilend ist.

Sie verlangen von mir Spiegel-Kreise, *so groſs, als es nur geht*. Ich habe die Sache reiflich überlegt und gefunden, daſs man sie nicht wohl gröſser, als 15 Zoll im Durchmesser machen müsse, weil sie sonst zu unbequem zum Handhaben, und auch durch ihr zu groſses Gewicht der Gefahr, ihre Figur zu verändern, ausgesetzt bleiben. Ich habe daher ein Paar solcher Kreise von dieser Dimension sogleich in Arbeit für Sie genommen; ich werde Ihnen auch Stative mitschicken. Sie können nicht glauben, welche Pracht es ist, (*what a luxury it is*) mit einem so aufgestellten Instrumente zu beobachten: wenigstens finde ich es so; sollten Sie aber diese Stative nicht bequem und von keinem guten Gebrauch finden, nun dann bezahlen Sie mir auch keinen Deut dafür!

Mich freute es sehr zu hören, daſs die Spinnen-Fäden zu Faden-Kreuzen in den Teleskopen Ihren Beyfall haben *). Wir sehen sie auch hier als eine

große

*) Diese Fäden, aus dem Gewebe der *Kreuz-Spinne*, die man nicht allein an den Häusern, sondern auch in dunkeln Kellern findet, und welche man viel stärker als Silber- und Seiden-Cocon-Fäden erhalten kann, erscheinen in den astr. Fernröhren vollkommen schwarz und undurchsichtig, nicht nur bey nächtlicher Erleuchtung, sondern selbst dann, wenn sie auf dem Sonnen-Bilde erscheinen. Sie sind elastisch, und lassen sich daher leichter und straffer, als Silber- und Cocon-Fäden aufspannen; sie sind nicht so hygrometrisch wie Seiden-Fäden, und bleiben bey jeder Witterung gleich gespannt. Der einzige Nachtheil, den ich dabey bemerkt habe, ist, daſs man

bey

grosse Verbesserung an, besonders bey kurzen Fernröhren, die eine stärkere Vergrösserung haben. Ich habe sie so fein als 8000 Durchmesser auf einen Zoll gebracht. Ich bin aber nicht der erste Erfinder: der berühmte Abbé *Fontana* in Florenz soll sie zuerst zu diesem Behufe gebraucht haben, und der Amerikanische Astronom *Rittenhouse* in Philadelphia soll sie nachher zuerst in ein Passagen-Instrument eingezogen, und sich ihrer mit Vortheil bedient haben. Ich wusste dieses lange vorher, ehe ich es selbst versucht hatte. Ich vernachlässigte es, in der irrigen Voraussetzung; dass diese Fäden von einer halb durchsichtigen Substanz wären, und dass sie die Sonne im Brennpuncte eines Objectivs bald zerstören würde; welches beydes nicht der Fall ist.

Ich danke Ihnen verbindlichst für die Ehre, welche Sie mir dadurch erzeigt haben, dass Sie meinen Beobachtungen des Vorübergangs Mercurs in Ihrer astronomischen Zeitschrift einen Platz gegönnt haben.*) Dass das Resultat so genau stimmt, ist einem blossen Zufall zuzuschreiben. Denn unter vier geübten Beobachtern auf der königl. Sternwarte gab es, wie ich gehört habe, Unterschiede von 6" bis 7". Andere Beobachter um London herum hatten wol noch grössere Unterschiede. Einer meiner guten Freun-

bey Beobachtungen solcher Welt-Körper, welche eine geringe Beleuchtung vertragen, wie z. B. bey sehr blassen Cometen, Nebel-Flecken, diese zarten Fäden nicht wohl erkennen kann. Einen solchen Fall habe ich bey Beobachtung des Cometen 1799 gehabt. S. *A. G. E.* IV B. S. 265. *v. Z.*

*) *A. G. E.* IV B. S. 171. *v. Z.*

Freunde, Namens *Gregory*, der Ihnen vielleicht als der Entdecker eines Gestirns nicht unbekannt seyn wird, kam an diesem Tage nach London, um diesen Vorübergang des Planeten in meinem Hause zu beobachten. Kaum waren die Wolken zerstreut, und der Planet auf der Sonnen-Scheibe sichtbar, als er mich rief, und mich zu sehen bat, ob ich nicht ebenfalls um den Mercur herum etwas, einem Halbschatten ähnliches, wahrnehmen würde; allein ich sah nichts dergleichen. Meinen Augen erschien der Planet vollkommen dunkel und wohl begränzt, ohne den geringsten Licht- oder Schatten-Rand. Als dieser Freund bemerkte, dass ich sehr starken Zuspruch von einer neugierigen und unwissenden Gesellschaft bekam, (welche ich mir jedoch vor dem kritischen Moment der Beobachtung vom Halse schaffte) so entfernte er sich und ging zu einem anderen Freunde, welcher diese Erscheinung im *Temple* beobachtete. Daselbst sahe er dasselbe Phänomen um den Mercur herum, wie bey mir. Ein gewisser *Bull*, welcher 12 Meilen von der Stadt mit vortrefflichen, sowohl achromatischen, als Spiegel-Teleskopen beobachtete, sah den Mercur ebenfalls mit einem hellen Rande umgeben; seine Frau und seine Tochter haben dasselbe gesehen. Noch muss ich bemerken, dass *Gregory* und ich mit *demselben* Teleskop und *denselben* Blend-Gläsern den Planeten auf der Sonnen-Scheibe betrachtet haben, und doch sah ich nicht, was er sah. In meinem nächsten Briefe hoffe ich Ihnen noch mehr darüber sagen zu können *). Ich habe mich mit der Erwartung

*) Vergl. *A. G. E.* IV B. S. 145 und *M. C.* I B. S. 344 *v. Z.*

tung geſchmeichelt, den Durchmeſſer des Mercur mit einem 18 zolligen Sextanten ſehr genau zu meſſen, den ich verfertiget und von Secunde zu Secunde eingetheilt hatte. Dieſs Werkzeug trägt ein Fernrohr von 20 Zoll, und $1\frac{6}{10}$ Zoll Oeffnung; die Vergröſserung iſt 70 mahl, ſehr deutlich. Allein wegen der Unbeſtändigkeit der Sonnen-Hitze an dieſem Tage war mein Inſtrument in einem immerwährenden Zuſtande von veränderlicher Ausdehnung, welche es ſehr ſchwer machte, auch nur auf einen kurzen Augenblick, die Gläſer in der ſenkrechten Richtung parallel zu erhalten, ſo daſs ich nur ſelten den ganzen Durchmeſſer erhaſchen konnte. Was das ſchlimmſte dabey war, ſo konnte ich die beyden Bilder des Planeten nie vollkommen rund ſehen; wenn ſie ſich berührten, ſo erſchienen ſie mir ein wenig elliptiſch. Das Reſultat kann daher fehlerhaft ſeyn, da es mir nicht mehr als 8,"75 für den Durchmeſſer dieſes Planeten gab *).

Ich muſs mir noch Ihre Meinung ausbitten über eine neue Methode, welche ich mir vor einiger Zeit aus-

*) Dieſer Durchmeſſer des Mercur iſt ſo ſehr fehlerhaft nicht. Nach meiner Meſſung mit einem *Dollond*'ſchen Heliometer fand ich ihn = 11,"56; Ober-Amtmann *Schröter*'s Meſſungen gaben 10,"84. *Wurm*, (*A. G. E.* IV B. S. 220) nimmt aus dem Mittel vieler Beobachtungen an 11,"20. Davon entfernt ſich *Troughton*'s Meſſung nur 2,"45. So viel kann man bey den beſten Mikrometern noch fehlen. Es iſt in der That bewunderungswürdig, daſs *Troughton* unter ſolchen Umſtänden, und mit einem ſolchen Werkzeuge, dieſen Durchmeſſer noch ſo genau finden konnte. *v. Z.*

ausgedacht habe, um mit einem astronomischen Voll-Kreise Meridian-Beobachtungen zu machen, bey welchen das Loth, das Niveau und die Collimation gar keinen Einfluss haben. Das Verfahren ist kürzlich dieses: man beobachte einige Circumpolar-Sterne zugleich mit anderen himmlischen Körpern, deren Declinationen man bestimmen will. Durch die ersten findet man den Punct auf dem Kreise, welcher den wahren himmlischen Polar-Punct vorstellt. Von diesem Puncte auf dem Instrumente rechne man nun die Polar-Distanz der übrigen beobachteten himmlischen Körper. Ein Wink für Sie über diese Gegenstände ist so gut, als ein langer Beweis; es ist daher überflüssig, mich deutlicher darüber zu erklären. Diese Beobachtungsart ist jedoch in der Nähe des Aequators nicht anwendbar, weil da keine Circumpolar-Sterne beobachtet werden können *). Unsere hiesi-

*) Auch nach meinen Einsichten finde ich gegen diese Methode nichts einzuwenden. Die Beobachtungen der Stern-Höhen *über* und *unter* dem Pol vertreten hier vollkommen die Stelle der Beobachtungen der Sterne *diesseits* und *jenseits* des Zeniths. Dort wird der wahre Nord-Punct, hier der wahre Scheitel-Punct auf dem Instrumente bestimmt; beyde sind *Termini a quo*, wenn dort Polar-Distanzen, hier Zenith-Distanzen beobachtet werden. Bey der letzten Methode muss das Instrument (die Fläche desselben) von Osten nach Westen gekehrt werden. Bey der *Troughton*'schen Methode kann das Instrument unverrückt stehen bleiben. Denn in 12 Stunden culminirt der Stern, der über dem Pol beobachtet worden, unter dem Pol. Die halbe Summe beyder Höhen, von der Wirkung der Strahlenbrechung befreyt, geben den

hiesigen Astronomen finden dagegen nichts einzuwenden.

Ihren Voll-Kreis von drey Fuss, für ihre Sternwarte, werde ich ganz gewiss im Monat August vollenden; ich würde ihn längst zu Stande gebracht haben, wenn * * * mir nicht zwey meiner besten Arbeitsleute abwendig gemacht und durch den Quark von Gold (*by Dirt of Gold*) verführt hätte. Der eine

den wahren Nord-Punct des Instruments. Allein, meines Erachtens müsste man doch ein Sicherheits-Loth oder Niveau gebrauchen, um sich wenigstens während den Beobachtungen *des unverrückten Zustandes* des Instruments zu versichern; das Loth hat sonst nichts dabey zu verrichten, als bloss die Stabilität des Kreises zu bestätigen. Auch scheint mir, diese Methode sey allgemein, und leide keine Ausnahme beym Aequator, wie *Troughton* glaubt. Denn, ist einmahl der wahre Nord Punct auf dem Kreise bestimmt, so sind unbedingt alle Entfernungen von demselben, unter und über dem Aequator, wahre Polar-Distanzen, und deren Complemente wahre südliche oder nördliche Declinationen, die verschiedenen Wirkungen der Strahlenbrechung abgerechnet. Die einzige Einwendung, die man dieser Methode machen kann, ist, dass man dadurch *nie* die Polhöhe eines Ortes finden kann, und daher, wenn man diese beobachten will, doch zum Loth oder Niveau seine Zuflucht nehmen, und den Fehler der Collimation suchen muss. Beyde Puncte, der wahre Zenith-Punct, und der Nord-Punct, können einander alsdann zur Controle dienen, und ihr Abstand wird die wahre Aequators-Höhe, folglich auch die wahre Polhöhe geben. Uebrigens ist dieser *Troughton*'sche Vorschlag gewiss sehr brauchbar, und verdient befolgt zu werden. *v. Z.*

eine davon arbeitete an Ihrem Kreise. Er ist aber jetzt schon so weit gediehen, dass die gänzliche Vollendung nun allein von meinen Händen abhängt. Ich werde mein möglichstes thun, Ihnen dieses Instrument in einer solchen Vollkommenheit zu liefern, wie sie nur in eines Menschen Gewalt ist. Wenn es nicht nach Wunsch ausfallen und Ihren Beyfall erhalten sollte, so bleibt mir gar keine Entschuldigung übrig, und die Schuld fällt allein auf mich. Das Teleskop wird 3½ Fuss lang, und 2¾ Zoll Oeffnung haben. Sie wissen, dass ich den Anschlag von 250 bis 300 Guineas gemacht hatte; allein die unausstehlichen Kosten unserer kriegliebenden Regierung machen, dass wir uns an die letzte Summe werden halten müssen. Ich habe auch noch einen anderen astronomischen Kreis von 4 Fuss in der Arbeit, der ziemlich vorgerückt ist, und für einen gewissen *Larkens* in Greenwich bestellt war. Dieser Mann ist gestorben, und das Instrument bleibt mir zur Last; vielleicht können Sie mir unter ihren vielen astronomischen Correspondenten und Liebhabern der Sternkunde einen Abnehmer verschaffen; dieses schöne und vortrefflich ausgearbeitete Werkzeug kostet 400 Guineas *).

Sie

*) Da S. D. der Herzog von *Gotha*, auf meinen Vorschlag, beschlossen haben, diesen vierfüssigen Kreis für 400 Guineas, für die *Seeberger* Sternwarte, anzukaufen, so steht obiger dreyfüssiger Voll-Kreis, der für die herzogliche Sternwarte bestimmt war, für 300 Guineas jedem Liebhaber zu Diensten. Nach dem, was der geschickte und ehrliebende Künstler in seinem Schreiben versprochen hat,

Sie fragen, ob das Gerücht von *Ramsden's* Tode wahr ſey? Ganz das Gegentheil; er fängt, wie wir in England zu ſagen pflegen, wieder von vorn an zu leben, (*he has taken a new Score of his Life*). Er verſpricht — ja er arbeitet ſo ſcharf darauf los, als je. Er hat ſich eine ganz neue Werkſtätte erbaut, viel gröſser als ſeine alten, und, wie ich höre, neun Lehrpurſche angenommen.

Aber der alte *Arnold* iſt geſtorben. Ich habe den Theil Ihres Briefes, der die Uhren und die Chronometer betrifft, dem Sohn vorgeleſen; er wird Ihnen ſelbſt antworten.

Ich danke verbindlichſt für den guten Rath, den Sie mir beym Einpacken der Inſtrumente geben, und für die Beſchreibung der böſen Wege und der ungeſchlachten Fuhrleute. Sie können ſich darauf verlaſſen, daſs ich alle Mühe und Vorſicht anwenden werde; allein dieſe iſt nicht immer gegen alle Miſshandlungen, die dieſe Kiſten öfters erfahren, hinreichend, wie dieſs der Fall bey dem Voll-Kreiſe für die *Leipziger* Sternwarte war. Denn die Kiſte, worin dieſes Inſtrument gepackt war, iſt mit einer ſolchen Gewalt von dem obern Stock eines Packhauſes, oder von einem hochbeladenen Wagen herabgefallen, daſs das ſtarke Mahagony-Kiſtchen, in welchem das Inſtrument lag, in 22 Stücke zerſchmettert wurde (wie das

hat, braucht die Vorzüglichkeit und Vollkommenheit dieſes Inſtruments kaum einer Erwähnung mehr. Liebhaber können ſich deſshalb an den Herausgeber dieſer Zeit-Schrift wenden, der ſeine Dienſte zur Ueberkommung dieſes vortrefflichen Werkzeuges mit Vergnügen anbietet. *v. Z.*

das schriftliche Zeugniss ausgewiesen hat). Der Verschlag von Tannen-Holz, in welchem das Ganze nochmahls eingepackt war, schien unbeschädigt; nur die Nägel waren herausgetrieben und die Breter los geworden. Die albernen Pack Knechte, oder der Fuhrmann hatte also nichts besseres zu thun, als das Instrument und den zerbrochenen Mahagony-Kasten mit aller Gewalt wieder zusammen zu nageln; so geschahe es dann, dass beym Transport die losen Stücke im Kasten umher rollten, und das Instrument vollends zu Grunde richteten.

Die Breite meiner Wohnung in *Fleetstreet* ist 51° 30′ 52″, die Länge in Zeit westl. von Greenwich 24,″89.

XXVII.

J. H. Lambert Supplementa Tabularum logar. et trigon. cet.

Als eine merkwürdige Erscheinung zeigen wir an, dass im Jahre 1798 unter der Aufsicht und auf Kosten der königl. Academie der Wissenschaften in Lissabon eine Lateinische Ausgabe und Übersetzung von *Lambert's Zusätzen zu den logarithmischen und trigonometrischen Tabellen, Berlin bey Haude und Spener 1770*, sehr schön gedruckt, in gross Octav erschienen ist. Das Titel-Blatt, das vor uns liegt, lautet also: *J. H. Lambert Supplementa tabularum logarithmicarum et trigonometricarum, Auspiciis almae Acade-*

Academiae regiae scientiarum Olisiponensis, *cum versione Introductionis germanicae in latinum sermonem, secundum ultima auctoris consilia amplificata*, *curante Antonio Felkel. Olisipone ex Typographia regiae academiae scientiarum. Anno MDCCXCVIII. Permissu regio.* Der Überſetzer und Herausgeber iſt derſelbe *Anton Felkel*, der vormahls als Lehrer an der k. k. Normal Schule in Wien geſtanden hat, und im Jahre 1777 in groſs Folio Factoren - Tafeln bis 144000 herausgegeben hat, die aber bis 10000000 angekündiget waren. Das Werk war im Manuſcript bis 2 Millionen fertig, und bis 408000 auf Koſten des k. k. Aerariums gedruckt. Weil ſich aber keine Abnehmer dazu fanden, ſo wurde die ganze Auflage vor Ausbruch des letzten Türkenkrieges zu Infanterie - Patronen - Papier verwendet; nur wenige vollſtändige Exemplare wurden dem Vulcan entriſſen. Der Verfaſſer hat das Manuſcript, welches in Beſchlag genommen war, aus der Kriegs - Canzley wieder zurück erhalten; gegenwärtig hält er ſich in Liſſabon auf, wo er einer, vor uns liegenden Lateiniſchen Ankündigung zu Folge, mehrere Tabellen herauszugeben gedenkt, worunter auch Factoren - Tafeln bis auf 24600000.

* * *

Verbeſſerungen

im Auguſt-St. der *M. C.* 1800.

S. 123 in der Anmerk. ſtatt 9 lies 19. S. 126 Zeile 14 ſind die Worte *jenes aus und* wegzuſtreichen. S. 128 Z. 13 von unten ſtatt M = 12 lies M = 22.

INHALT.

INHALT.

Seite

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

SEPTEMBER, 1800.

XXVIII.

Über den Handel von Salonichi und über Griechenland.

Aus dem *Tableau du Commerce de la Grèce, etc. par Félix-Beaujour.*

Das in diesem Jahre in Paris erschienene *Tableau du Commerce de la Grèce* ist für gegenwärtige Zeitschrift eine wahre Goldgrube. Vielleicht sind in den letzten Jahren wenige Bücher gedruckt worden, die so viele neue Aufschlüsse und wichtige Nachrichten über diesen Theil der Erde enthalten, und in Beziehung auf Geographie, Statistik, Handel und Land-

bestimmt werden, da er, wie Sie wohl wissen, sehr verschlossen, und nicht besonders mittheilend ist.

Sie verlangen von mir Spiegel-Kreise *so gross, als es nur geht.* Ich habe die Sache reiflich überlegt und gefunden, dass man sie nicht wohl grösser, als 15 Zoll im Durchmesser machen müsse, weil sie sonst zu unbequem zum Handhaben, und auch durch ihr zu grosses Gewicht der Gefahr, ihre Figur zu verändern, ausgesetzt bleiben. Ich habe daher ein Paar solcher Kreise von dieser Dimension sogleich in Arbeit für Sie genommen; ich werde Ihnen auch Stative mitschicken. Sie können nicht glauben, welche Pracht es ist, (*what a Luxury it is*) mit einem so aufgestellten Instrumente zu beobachten; wenigstens finde ich es so; sollten Sie aber diese Stative nicht bequem und von keinem guten Gebrauch finden, nun dann bezahlen Sie mir auch keinen Deut dafür!

Mich freute es sehr zu hören, dass die Spinnen-Fäden an Faden-Kreuzen in den Telescopen Ihren Beyfall haben *). Wir sehen sie auch hier als eine grosse

*) Diese Fäden, aus dem Gewebe der *Kreuz-Spinne*, die man nicht allein an den Hecken, sondern auch in dunkeln Kellern findet, und welche man viel zärter als Silber- und Seiden-Cocon-Fäden erhalten kann, erscheinen in den astr. Fernröhren vollkommen schwarz, und undurchsichtig, nicht nur bey nächtlicher Erleuchtung, sondern selbst dann, wenn sie auf dem Sonnen-Bilde erscheinen. Sie sind elastisch, und lassen sich daher leichter und steifer, als Silber- und Cocon-Fäden aufspannen; sie sind nicht so hygrometrisch wie Seiden-Fäden, und bleiben bey jeder Witterung gleich gespannt. Der einzige Nachtheil, den ich dabey bemerkt habe, ist, dass man bey

große Verbesserung an, besonders bey kurzen Fernröhren, die eine stärkere Vergrößerung haben. Ich habe sie so fein als 8000 Durchmesser auf einen Zoll gebracht. Ich bin aber nicht der erste Erfinder; der berühmte Abbé *Fontana* in Florenz soll sie zuerst zu diesem Behufe gebraucht haben, und der Americanische Astronom *Rittenhouse* in Philadelphia soll sie nachher zuerst in ein Passagen-Instrument eingezogen, und sich ihrer mit Vortheil bedient haben. Ich wußte dieses lange vorher, ehe ich es selbst versucht hatte. Ich vernachläßigte es, in der irrigen Voraussetzung; daß diese Fäden von einer halb durchsichtigen Substanz wären, und daß sie die Sonne im Brennpuncte eines Objectivs bald zerstören würde; welches beydes nicht der Fall ist.

Ich danke Ihnen verbindlichst für die Ehre, welche Sie mir dadurch erzeigt haben, daß Sie meinen Beobachtungen des Vorübergangs Mercurs in Ihrer astronomischen Zeitschrift einen Platz gegönnt haben.*) Daß das Resultat so genau stimmt, ist einem bloßen Zufall zuzuschreiben. Denn unter vier geübten Beobachtern auf der königl. Sternwarte gab es, wie ich gehört habe, Unterschiede von 6" bis 7". Andere Beobachter um London herum hätten wol noch größere Unterschiede. Einer meiner guten Freun-

bey Beobachtungen solcher Welt-Körper, welche eine geringe Beleuchtung vertragen, wie z. B. bey sehr blassen Cometen, Nebel-Flecken, diese zarten Fäden nicht wohl erkennen kann. Einen solchen Fall habe ich bey Beobachtung des Cometen 1799 gehabt. S. *A. G. E.* IV B. S. 265. *v. Z.*

*) *A. G. E.* IV B. S. 171. *v. Z.*

Melenik in *Ober-* und die von *Zigna* und *Katherin* in *Nieder-Macedonien* besitzen diese ihre *Agaliks* auf ähnliche Art.

Macedonien liegt in der Gestalt eines Halbzirkels in einem weitläuftigen Becken. Gegen Osten erstreckt es sich bis an das Gebirge *Pangaeus*, wovon die Insel *Thasos* nur eine Verlängerung ist; gegen Norden endigt sich dieser Halbzirkel mit dem *Scomius*, einer Fortsetzung des *Pangaeus*, der bey *Strumzza* eine andere Richtung nimmt, und von Osten gegen Westen bis *Uskup* läuft. Hier senkt sich der *Scomius* in ein enges und tiefes Thal herab, aus welchem der *Axius* oder *Verdar* nach *Macedonien* hereinkommt. An der rechten Seite dieses Flusses erhebt sich sodann das Gebirge *Scardus*, und läuft in gerader Richtung von *Monastir* bis *Ochrida*, wo es in verschiedenen Abtheilungen von Süden nach Westen bis an den *Olympus* streicht. Dieser schliesst sodann den ganzen Halbzirkel bey dem Thal *Tempe*, wo er aus dem Abgrunde des Meeres senkrecht in einer Höhe von 500 Toisen hervorragt. Auf dieser Felsenwand ruht das feste Schloss *Platamona*, welches den Eingang nach *Macedonien* erschwert und vertheidigt. Im Süden befinden sich die beyden Meerbusen von *Salonichi* und *Amphipolis*, zwischen welchen sich die beyden kleinern der Halb-Insel *Chalcidice* befinden. Dieser entsteht durch eine Kette von Gebirgen, welche im Norden von *Strumzza* vom *Scomius* auslaufen, und, nachdem sie *Macedonien* von Norden gegen Süden durchschnitten haben, sich mit dem Berge *Athos* endigen. Dieser Berg selbst, nebst den Inseln *Scopoli* und *Skiathi* sind nur eine

Ver-

Verlängerung dieses Gebirges, auf dessen Grundlage ganz *Macedonien* gebaut ist. Durch die Äste, in welche diese sämmtlichen Gebirge auslaufen, werden verschiedene Thäler und Ebenen gebildet. Unter diesen befindet sich gegen Osten die Ebene von *Philippi*, gegen Norden die von *Seres*, eine andere gegen Westen, welche die Ebene von *Katherin* heisst, gegen Süden die Ebene von *Pella*. *Chalcidice* ist ein sehr rauhes und gebirgiges Land, in welchem es ausser dem flachen Lande von *Calamari* kein anderes von einigem Umfange gibt, welches sich in verschiedenen Krümmungen vom *Sinus Thermaicus* an bis an die Halb-Insel *Cassandria* erstreckt. Kein Theil von *Macedonien* soll dieser letzten an Schönheit und Anmuth gleich kommen.

Die Ebene von *Philippi* ist von Norden gegen Süden sechs Franz. Meilen lang. Ihre Breite von Osten gegen Westen mag deren drey bis vier betragen. Sie öffnet sich zu beyden Seiten in Nordwesten bey *Angistha* und auf dem Wege von *Prava* nach *Salonichi* gegen Süden. In dieser letzten Gegend wurde der grosse Kampf gefochten, mit welchem sich die Römische Freyheit endigte. Man erkennt noch die beyden Hügel, auf welchen sich *Cassius* und *Brutus* gelagert; *Antonius* und *Octavius* standen im Westen gegen über. Zwischen beyden Armeen floss ein kleiner Bach, welcher bey seinem Ausfluss in das Meer einen Sumpf bildet, an welchen *Antonius* seinen rechten Flügel stützte, und sich mit dem linken bis an die Strasse, welche von *Salonichi* kommt, ausdehnte. Durch diese und des *Octavius* Stellung waren *Cassius* und *Brutus* bis an den Fuss des *Pan-*

gaeus hingedrängt, und hatten folglich zwischen Gefangenschaft oder Sieg keinen andern Ausweg oder Wahl; da indessen benöthigten Falls sich ihre Gegner auf der Strasse von *Salonichi* zurück ziehen konnten, und auf ihrem Rückzuge hinlänglich durch die engen Pässe gedeckt waren, welche durch eine sehr kleine Mannschaft gegen eine noch so überlegene Macht sehr leicht vertheidigt werden konnten.

Das Thal von *Seres* oder *Serras* übertrifft alle andere Thäler *Macedoniens* an Fruchtbarkeit und Pracht. Es enthält in einer Länge von 15 und einer Breite von 3 bis 4 Franz. Meilen beynahe dreyhundert Dörfer, welche von der Höhe des nahe dabey gelegenen *Cercina* einer einzigen grossen Stadt gleichen, und zu 30 oder 40 in *Agaliks* vertheilt sind. Dieses schöne Thal wird von dem *Strymon* durchschnitten, und ist vorzüglich durch seine Baumwollen-Pflanzungen berühmt. Das Thal *Katherin* liegt zwischen dem *Pyana* und *Olympus*, und hat in seiner Länge 15 bis 18 Fr. Meilen. Die Ebene von *Pella*, durch deren Mitte der *Verdar* strömt, erstreckt sich von Osten nach Westen, von *Salonichi* bis an die Hügel, welche *Jenidge* umgeben. Der Berg *Kurtiach*, zwey Meilen nordöstlich von *Salonichi*, erhebt sich zu 550 Toisen über die Oberfläche des Meeres. Er neigt sich stufenweise, und nähert sich gegen Osten dem *Thermaeischen* Meerbusen, wo er einen sanften Abhang bildet, auf welchem *Salonichi* in der Gestalt eines halben Mondes gebaut ist. Die Breite dieses Busens vom Cap *Pailluri* bis Cap *S. Georg* hat 15 Meilen, wird aber an der Spitze von *Cassandria* bis zu acht Meilen vermindert. Die ganze Tiefe oder Länge vom Cap *Pailluri* bis an die Rhede von *Salonichi* beläuft sich auf 27 Meilen.

Salo-

Salonichi liegt 40° 41' 10" N. B. und 20° 28' der Länge vom Pariser Meridian an gerechnet. *Athen* hat eine Breite von 37° 58' 1". Die Breite von *Corinth* beträgt 37° 55' 54". Der Flächen-Inhalt von ganz *Griechenland* wird von unserm Verf. zu 6150 Franz. Quadratmeilen angegeben. Davon kommen auf *Macedonien* 2060, auf *Epirus* von *Drilo* oder *Drino-Nero* bis an den Golfo von *Arta* 1700, auf das *mittägliche Griechenland* 2450. *Macedonien* hat eine Bevölkerung von 700000 Seelen, dies gibt auf jede Quadratmeile nicht, wie es im Buche heißt, 370, sondern 350 Bewohner. Die stärkste Bevölkerung hat das Land von *Zagora*; nämlich 613 auf einer Quadratmeile. *Morea* und *Epirus* sind unter allen Griechischen Provinzen am wenigsten bevölkert. In *Morea* kommen nur 300 Menschen auf eine Quadratmeile zu stehen. *Thessalien* hat 300000 Einwohner, und das noch einmahl so große *Epirus* zählt deren nicht mehr als 100000. *Aetolien*, *Phocis* und *Boeotien* enthalten kaum 200000 Seelen, und das vormahls so mächtige und blühende *Attica* ist durch einen schrecklichen Wechsel der Dinge auf einen Bevölkerungs-Zustand von 20000 Seelen herabgesunken. *Morea* zählt auf einem Flächen-Inhalt von 1000 Quadratmeilen kaum 300000. Auf diese Art gibt die Bevölkerung von allen *Griechischen* Provinzen ungefähr 1,920,000 Seelen. *Macedonien*, *Thessalien*, nebst dem östlichen Theile von *Phocis* und *Boeotien* sind sehr fruchtbare Länder. Der Boden von *Attica* taugt nur für den Ölbaum und den Anbau von Gerste; *Morea* würde alle Arten von Früchten hervorbringen. Die Thäler dieses Landes sind so gelegen zum Getreide-

ben, als die Anhöhen reich an guten und herrlichen Weiden sind. *Epirus*, ganz mit Gebirgen überfäet, ist das unfruchtbarste aller Griechischen Länder. *Macedonien* allein bringt so viel hervor, als alle übrige Griechische Provinzen. Doch ist der Kunstfleiss in dem einen Lande grösser, als in dem andern. In *Thessalien* ist der höchste Grad von Industrie. Diesem folgen sodann *Macedonien*, *Epirus*, *Morea*, *Attica*, und der Theil von *Boeotien*, welcher unter dem Namen von *Livadien* bekannt ist. Der übrige Theil von *Boeotien*, desgleichen *Phocis*, *Locris* und *Aetolien* haben gar keine Industrie.

Griechenland ist nach der Eintheilung des *Türkischen Reichs* in vier *Paschaliks* getheilt. Unter dem Pascha von *Tripolitza* steht ganz *Morea*. Das Paschalik von *Egripo* oder *Negroponte* begreift die Insel dieses Namens, nebst *Boeotien* und den östlichen Theil von *Phocis*; *Naupactus* oder *Lepanto* hat einen eigenen obgleich kleinern Pascha. *Athen* und *Livadien* stehen unter der Herrschaft eines *Waiwoden*. *Larissa* wird von einem *Musselim* beherrscht, und das Land von *Zagora*, ehedem *Magnesia*, steht unter den Vornehmsten des Landes. Der Pascha von *Janina* gebietet durch ganz *Epirus*. Unter dem Commando des Pascha von *Salonichi* steht der ganze mittägliche Theil von *Macedonien*; in dem nördlichen herrschen einzelne *Beys*. Der Aga von *Katherin* ist der oberste Befehlshaber von *Pierien*. Dieser kleine Monarch gebietet heut zu Tage an Jupiters Stelle auf dem ihm unterworfenen *Olympus*.

Salonichi (vor den Zeiten Cassander's *Thermae*,) steht unter den Befehlen eines Pascha von drey Rossschwei-

schweifen, und hat noch überdies einen *Mollah* vom ersten Rang, welcher nach der Rangordnung der *Ulemas*, mit den *Mollahs* von *Mecca* und *Damas* gleichen Rang hat. Diese drey gestehen keinem andern den Vorrang zu als den beyden *Cazi-Askers* und dem *Scheik-Islam* oder *Groſs-Mufti*. Der Pascha vereinigt in sich alle Gewalt, aber die Streithändel gelangen vor den Richterstuhl des *Mollah*. Der Pascha als Stellvertreter des Groſsherrn ist unumschränkter Herr und Gebieter über alle *Rayas* oder Christen, als welche keine Waffen führen. In Rücksicht der *Türken* ist seine Gewalt durch den Widerstand der *Beys* mehr beschränkt. Die Territorial- oder Grundsteuer, unter dem Namen *Miri*, wird in Natura entrichtet, und macht den zehnten Theil aus. Die Auflagen auf die Consumtion sind neu; keine derselben reicht über die Regierung *Abdul-Hamid's* hinaus. Die neuern sind im ganzen Reiche durch die berüchtigte Commission *Nisam-Djedith* eingeführt worden. Den Vorsitz bey derselben führen *Rechib-Effendi*, der fähigste Kopf im ganzen Reiche; der verschmitzte Kriegs-Minister *Tchelebi-Effendi*, und der schöne Candiote *Jussuf-Aga*, der Liebling von der Sultanin Mutter. Der *Miri* im Paschalik von *Salonichi* ist zu 450 Beutel verpachtet. Die übrigen Auflagen sind noch zu unsicher, als daſs die Einnahme genau bestimmt werden könnte. Von den kleinern Viehrarten zahlt jeder Kopf einen *Para*; ein Ochs einen Piaster. Eine Oka Wein zahlt zwey *Paras*. In Betreff der übrigen Consumtions-Artikel sucht jeder Consument mit dem Einnehmer in Tractaten.

Der Pascha zieht von 20 ihm besonders zugetheilten Dorfschaften den Zehenten, welchen er zu 70000 Piaster verpachtet; eine ähnliche Summe werfen ihm andere zufällige Gerechtsame ab. Dazu kommen noch 100000 Piaster, welche durch Erpressungen jährlich zusammen gebracht werden; diese können sich sogar auf 200000 belaufen, wenn die Habsucht des Pascha die Gränzen überschreiten will. *Mustapha Pascha*, des Kaisers Schwager, welcher im verflossenen Jahre Pascha von *Salonichi* war, warf der Sultanin, seiner Gemahlinn, einen monatlichen Gehalt von 15000 Piaster aus. Seine Dienerschaft bestand aus 500 Personen, nebst 150 Pferden, welche zusammen für seine Person zur Bestreitung der nöthigen Ausgaben eine gleich große Summe nothwendig machten. Er bezog zu diesem Ende aus seinem Paschalik eine jährliche Summe von 360000 Piaster, und galt dabey für einen uneigennützigen Mann, welches selbst unser Verfasser nicht in Abrede stellt.

Alle Ausgaben und aller Aufwand in der Stadt selbst müssen von der Türkischen, Griechischen und Jüdischen Gemeinde bestritten werden. Die *Türken* werden in diesem Puncte durch den Rath der *Ayans*, oder der sechs mächtigsten Beys vertreten; zuweilen werden von jeder *Orta* ein oder zwey der ältesten Janitscharen beygezogen. Der Bey, welcher in diesem Conseil den größten Einfluss hat, kann nicht selten dem Pascha fürchterlich werden; auch die *Griechen* und *Juden* werden durch Personen aus ihrem Mittel vertreten. Der Oberste und Vornehmste von den letzten heisst *Kakam*, und er hat eine uneingeschränkte Gewalt. Er begibt sich größtentheils unter *Englischen*

ſchen oder *Französiſchen* Schutz; dadurch wird ſeine Perſon unverletzbar, und vertritt die Stelle eines Königs der *Juden*. Alle Gemeinden ohne Ausnahme müſſen in Streitſachen die Gerichtsbarkeit des *Mollah* anerkennen; die *Griechen* und *Juden* helfen ſich aber dadurch, daſs ſie ihre Geiſtlichen zu Schiedsrichtern wählen. Gegen die Widerſpenſtigen wird ſodann mit dem Kirchen-Bann verfahren, welcher in aller Strenge ausgeſprochen und befolgt wird.

Der *Karatch*, oder die Kopfſteuer, wird nur von den Überwundenen, folglich von *Juden* und *Griechen* bezahlt. Die *Juden* haben ſich gegen Erlegung einer Summe von 36000 Piaſter mit der Regierung abgefunden. Die *Griechen* zahlten im verfloſſenen Jahre 5000 *Karatchs*. Zählt man auf vier Köpfe einen, welcher der Kopfſteuer unterworfen iſt, ſo läſst ſich daraus auf eine Volksmenge von 15—20000 *Griechen* ſchlieſsen. Kinder unter acht Jahren zahlen in den Städten keine Kopfſteuer; auf dem Lande im Gegentheil muſs ſie ſchon mit dem fünften Jahre entrichtet werden. Will der Vater eines jungen *Griechen* den Einnehmer hinterliſten, ſo miſst dieſer vermittelſt einer Schnur den Kopf des Kindes, und der *Grieche* kann darauf rechnen, daſs er in jedem Falle Unrecht behält. Dieſe Leute haben ein ſo geübtes Auge, daſs ſie den Stand eines Menſchen aus ſeiner Phyſiognomie errathen. Kein *Raya* kann ſich ſchmeicheln, daſs er ihrer Aufmerkſamkeit entgangen wäre. Der geſetzte Preis des *Karatchs* richtet ſich nach dem Vermögen.

Jeder *Türke* iſt Soldat. In *Salonichi* können 7000 Janitſcharen ausgehoben werden. Dieſem Maſsſtabe zu

zu Folge berechnet der Verf. die Anzahl der in *Salonichi* wohnhaften *Türkischen* Unterthanen zu 28 bis 30000; die der *Juden* zu 12000; diese mit 16000 *Griechen* geben für *Salonichi* eine Bevölkerung von 60000 Seelen. Dazu kommen noch ungefähr 2000, theils Europäische Kaufleute oder *Franken*, theils *Manins*, welche *halbe* Juden und *halbe* Türken sind, nebst einigen schwarzen Sclaven und den *Tchinghenais* oder *Türkischen Zigeunern*.

Der Verf. geht nun im zweyten Cap. zum *Griechischen Handel* über. Im ersten Theil seines Werks handelt er von der Aus- und im zweyten von der Einfuhr in die Griechischen Provinzen. Um dieses Thema besser zu verstehen, wird es zweckmässig seyn, nach der Anweisung des 24 Briefs, den Leser vorher mit den Gewichten, Maasen, und den verschiedenen Gold- und Silbermünzen in etwas bekannter zu machen.

Die *Gewichte*, deren sich die *Türken* bedienen, sind der *Cantaar*, die *Oka*, und die *Drachme*. Der Cantaar enthält 44 Okas, die Oka 400 Drachmen, welche der achte Theil einer Unze sind, und folglich unserm Quentchen gleich kommen. Der Cantaar hat daher am Gewicht 137 Franz. Pfund und 8 Unzen. Die Oka enthält 3 Pfund 2 Unzen. Die Türkische Elle oder *Pic* hat in der Länge 25 Zoll. Die Münzen sind entweder fremd oder einheimisch. Die bekannteste Art derselben sind die *Piaster* oder Türkischen Thaler, nach der Landessprache *Grousch*, oder *Arslanli*. Sie betragen nach Franz. Münze zwey *Livres Tournois* oder 40 Paras. Folglich ist ein *Para* gleich einem *Franz. Sou*. Der Piaster wog ehedem sechs Drach-

Drachmen an Silber. Sie werden aber unter jeder Regierung schlechter an innerm Gehalt, so dass die Piaster *Selim's* III an Gewicht nur 4 Drachmen enthalten. Von diesen beträgt der Zusatz 2¼ Drachme. Sie betragen daher an eigenthümlichem Werth nicht mehr als 28 S. 1 D. werden aber doch im Handel zu 35 und 40 angenommen, weil die Handlungs-Bilanz durchaus zu Gunsten der Türken ausfällt. Der *Asper* ist = 4 Den.; in der Voraussetzung, dass der Piaster 2 Liv. gilt. Drey Asper machen einen *Para*. Andere Münzsorten sind der *Beshlik* = 5 Paras.; *Onlouk* = 10 Paras; *Yirmilik* = 20 Paras; der *Izlote* schlechthin 30 Paras; der neue *Izlote* oder *Grouſch*, oder eigentliche Piaster = 40 Paras; *Altmischlik* 60 Paras; *Ikilik* 80 Paras; *Yuslik*, die grosse Silbermünze des Türkischen Reichs = 100 Paras. Fremde curſirende Silbermünzen sind die Spanischen Piaster, die Ungarischen *Talaris*, die *Venetianischen Ducaten* und die *Ragusinen* oder Piaster von Ragusa. Die Gold-Münzen sind die Zechinen *Foundoukli*, *Zerinahboub* und *Meshir*. Eine Zechine *Foundoukli* hat an Gewicht eine Drachme und $\frac{1}{16}$ Gold. Der Werth des Goldes wird bey den Türken nach *Karats* und *Meticals* bestimmt; 16 *Karat* geben eine Drachme, und 24 Karat ein *Metical*. Ein *Metical* Gold ist folglich = 9 Piaster, und ein Karat = 15 *Paras*. Auf diese Art ist der Werh einer Drachme in Gold = 6 *Piaster*. Das Verhältniss des Goldes zum Silber ist daher in der Türkey = 1 zu 15, in dem übrigen Europa = 1 zu 14. Grosse Summen werden in der Türkey nach Beuteln berechnet. Der *Beutel* ist eine eingebildete Münze und wird zu 500 Piaster gerechnet.

Wir

liche Marktplatz, wo sich die Bauern des Winters jeden Sonntag zu diesem Ende versammeln. Die Käufer sind entweder Kaufleute aus *Seres*, welche den Commissions-Handel treiben, oder die Factors der Europäischen Handels-Häuser. Der Kauf wird abgeschlossen, ohne dass der Käufer die Waare vor Augen hat. Es müssen auch sogleich an dem Kaufschilling drey Viertheile baar erlegt werden. Dies alles geschieht ohne Mäkler, ohne Bürgschaft, ohne schriftliche Verhandlung; dessen ungeachtet kann der Käufer auf die pünctliche Erfüllung des geschlossenen Vertrags zuverlässig rechnen. Sollten dabey einige Streitigkeiten vorfallen, so wird die Streitsache vor den Bey gebracht, und von diesem nach Recht und Gewissen beygelegt und entschieden. An den Grossherrn muss in *Seres* von jeder Oka ein Asper, und in *Salonichi* bey der Ausfuhr an das dortige Zollamt abermahls 1½ Asper entrichtet werden. Was zu Lande nach *Deutschland* oder *Dalmatien* ausgeführt wird, ist nur der ersten Art von Auflage (*Bedeat*) unterworfen. Die jährliche Erndte im Thale von *Seres* wird zu 70000 Ballen geschätzt. Jeder Ballen enthält zwey *Tengs*, und jeder Teng besteht aus 60 *Tops*, ungefähr aus 100 Okas reiner Baumwolle. Der Werth ist verschieden. Der Werth einer Oka beträgt zwischen 80 bis zu 100 Asper; schlägt man dies zum Mittelpreise von 120 Asper (= 1 Piaster) an; so gewinnt *Macedonien* an dem einzigen Bau der Baumwollen-Staude jährlich 7000000 Piaster. Nach *Deutschland* gehen 30000, nach *Frankreich* 12000, nach *Venedig* 4000, nach *Livorno* 1500, nach *Genua* 1500 Ballen. Zwey Ladungen gehen nach *London* und eine

nach

nach *Amsterdam*. Im Ganzen werden 50000 Ballen ausgeführt, welche den Werth von 5000000 Piaster betragen. *Griechenland* allein braucht 10000 Ballen. Der inländische Verbrauch ist aus der Ursache so gross, weil die *Türken* alle Matratzen, Sophas und abgenähte Decken mit Baumwolle füllen, und noch überdies, nach Vorschrift ihrer Religion, allen Sterbenden von beyden Geschlechtern jede Öffnung mit Baumwolle verstopfen. Die übrige Baumwolle wird gesponnen, und dies gilt nicht allein von der Baumwolle von *Seres*, sondern auch von jeder andern, welche an andern Orten z. B. in *Panomi*, *Vasilica*, *Pharsalus*, und *Larissa* in Thessalien gewonnen wird. Das sämmtliche gesponnene Baumwollengarn mag sich im Ganzen auf 20000 Ballen belaufen, wovon 2000 in den Fabriken von *Salanichi* zu gröberem Gewebe, und in *Kara-Veria* eben so viele zu Bade-Tüchern verarbeitet werden. Der ungleich grössere Theil wird nach den durch ganz Rumelien berühmten Fabriken von *Tournavos* gebracht, wo sehr schöne Halbseiden-Zeuge daraus gewirkt werden. Andere 10000 Ballen werden in Thessalien roth gefärbt, und unter dem Namen des *Türkischen Garns* nach *Deutschland*, der *Schweiz*, *Polen* und *Russland* verführt. Die Art, dieses Garn zu bereiten und zu färben, ist, so viel der Verf. davon erfahren konnte, im 12 Briefe weitläuftig beschrieben, und verdient die Aufmerksamkeit unserer Handelsleute und Fabrikanten. Verstände man sich in der *Levante* so gut als in unsern Ländern auf den wahren Vortheil eines Staates, so würde keine unbearbeitete Baumwolle ausgeführt, sondern im Lande gesponnen, gewirkt und gefärbt werden. Denn

nur durch das blosse Spinnen wird schon der Werth von 100 um 80 Piaster erhöht, welche dann für das Land gewonnen werden.

Vom *Tabacksbau* nähren sich in *Macedonien* 20000 Familien; der achte Theil des angebauten Landes wird dazu verwendet. Auch hier wird die Art des Anbaues und der Behandlung, welche im Lande gewöhnlich sind, umständlich gezeigt. *Mustapha* wollte, um *Constantinopel* gegen den Kornmangel zu sichern, den Tabacksbau in *Macedonien* ganz verbieten. Es wurde aber statt dessen eine grosse Auflage auf alle Tabacks-Pflanzungen gelegt. Dessen ungeachtet fahren die Bauern fort, hier zu Lande Taback zu bauen; weil der Ertrag eines Tabacks-Feldes den eines Getreide-Feldes noch einmahl übertrifft. Denn kein Boden in Europa soll sich, der Beschreibung unseres Verfassers zu Folge, so gut dazu schicken, und in dieser Hinsicht die grössere Mühe und sorgfältigere Pflege reichlich vergelten. Jährlich werden in *Macedonien* gegen 100000 Ballen Taback gesammelt. Man kann jeden Ballen zu 100 Okas rechnen. Der beste Taback wächst in der Gegend von *Jenidge*; die Oka von dieser Sorte wird zu 70 bis 80 Asper; von geringern aber zu 35 bis 40 verkauft. Nimmt man den Mittelpreis einer Oka zu 36 Asper an, so kann der Werth des jährlich in *Macedonien* erzeugten Tabacks auf 4000000 Piaster geschätzt werden. Auch beym Verkauf des Tabacks müssen drey Viertel des Preises auf der Stelle baar erlegt werden. Nur ist das Sonderbare bey diesem Handel, dass kein Wiederkäufer noch Verkäufer, sondern der Zoll-Einnehmer von *Salonichi* den Preis

bestimmt

bestimmt, welcher zu diesem Ende jährlich die Messe von *Doglia* besucht, wo er alle Deputirte der verschiedenen Pflanzungen zwar anhört, aber sodann nach Gefallen den Preis mit eigner Hand an einen auf dem Marktplatz aufgerichteten hölzernen Pfahl schreibt. So viel die Ausfuhr und Verführung betrifft, so werden 40000 Ballen in der *Europäischen Türkey* verbraucht; 30000 gehen nach *Aegypten*, 10000 nach der *Barbarey*, 20000 nach *Italien*, und noch vor kurzer Zeit wurden 10 bis 12000 Ballen nach dem *östlichen Deutschland* verführt. Seitdem aber *Ungarn* eigene Pflanzungen hat, welche sich ansehnlich erweitern, vermindert sich die Anzahl der Versendungen nach *Deutschland* und *Italien*. Dies veranlafst unsern Verf. die Frage zu untersuchen, *ob nicht am Ende der Ungarische Taback den Macedonischen aus dem Handel von Europa ganz und gar verdrängen werde?* Er glaubt aber, dafs *Macedonien* von dieser Seite wenig zu befürchten habe. Er will sogar bemerkt haben, dafs sich in den neuesten Zeiten die Anzahl der Abnehmer wieder vermehrt habe.

Bey Gelegenheit des *Macedonischen Getreide-Handels* kommen einige sehr schätzbare zerstreute Nachrichten vor, welche die Fruchtbarkeit und den Bevölkerungs Zustand von *Macedonien* betreffen. *Macedonien* liegt bekanntermafsen zwischen drey hohen Gebirgen: gegen Norden am Fufse des *Pangaeus* und *Stomius*; gegen Osten vom *Athos* und gegen Westen vom *Olympus* eingeschlossen und begränzt. Gegen Mittag wird das feste Land von dem Meere in der Form eines sehr gekrümmten Hufeisens ausgespühlt. Jeder dieser drey Theile, der nördliche, oder das ei-

gentliche *Macedonien*, der östliche, oder das vormahlige *Chalcidice*, und der dritte, oder die Küste des *Athos* sind von einer Fruchtbarkeit, welche vielleicht die reichen Ebenen von *Sicilien* übertrifft. Unter ihnen selbst zeichnet sich das am Berge *Athos* gelegene Land aus, und die glücklichen Ebenen von *Panomi* und *Cassandria*. Diese drey Landstriche sind in *Agaliks* getheilt. Der Aga sowol als der Sultan ziehen von dem Lande bestimmte Einkünfte. An den Sultan wird von allen bestellten Feldern der zehnte, im Grunde aber der zwölfte Theil aller Früchte abgeliefert. Der dazu aufgestellte kaiserliche Beamte heisst *Istiradgi*. Er führt seinen Namen von der Abgabe selbst, welche *Istira* heisst. Zur *Istira* von *Salonichi* gehören alle zwischen dem *Vardar* und *Strymon* gelegene Länder; sogar noch über diese Gränze hinaus gehört das ganze Gebiet von *Jenidge* bis *Kara-Veria* dazu. Dieser schöne Landstrich wurde im J. 830 der Hegira von dem Sultan *Murad II* an *Gazi-Ghavrinos*, einen seiner Generale abgetreten, welcher in einem Feldzuge ganz *Macedonien*, ja selbst *Salonichi* durch Sturm erobert hat. Er schenkte ihm zur Belohnung so viel Land, als er von einem Tages-Anbruch zum andern würde umreiten können. Diese Familie hat auf diesem Wege 96 Ortschaften erhalten, ja sie würde sogar im Besitz von *Salonichi* gekommen seyn, wenn er nicht vor der Zeit durch das Krähen eines Hahns wäre getäuscht und aufgehalten worden. Die *Ghavrinos* gehören zu den ersten Familien *Griechenlands*. Dem Vorgeben nach kann kein Verbrecher aus dieser Familie mit der seidenen Schnur hingerichtet werden. Sie sollen gleich dem Mufti das sonderbare

derbare Privilegium haben, im Falle eines groben Verbrechens, in einem eisernen Mörser lebendig zerstoßen zu werden. Die *Issira* von *Kolo* fängt an gegen Westen, wo die von *Salonichi* aufhört. Sie begreift das ganze Land am *Olympus*, das Gebiet von *Zagora*, ebendaselbst *Magnesia*, den Golfo von *Kolo* u. *Zeitoun*, und den ganzen Theil von *Thessalien*, welcher zu dem Mollamlik von *Larissa* gehört, und das alte *Phthiotis*; und *Pelasgiotis* begreift. Die *Issira* von *Orphano* erstreckt sich über die östliche Küste des *Athos*, bis an die Insel *Thasus*.

Bey der Einnahme der *Issira* wird diese Abgabe nach *Quilots* gemessen; ein Quilot hat an Gewicht 22 Okas, und 45 Quilots können einem Pariser *Septier* gleich geschätzt werden. Der *Issiradgi* zahlt beym Empfange des Getreides an jeden Eigenthümer 20 Paras für jeden Quilot, und erhält vom Großherrn bey der Ablieferung eben so viel dagegen. Er gewinnt auf diese Art nichts an dem Werth, aber um so mehr an dem Maße; denn er nimmt in dem größten Maße ein, und misst dagegen mit dem kleinsten aus. Außer diesem ansehnlichen Gewinn erhält er 20000 Quilots, wovon er jeden zu zwey Piaster versilbern kann; der Betrag von diesem Amtsvortheil kann zu 90000 Piaster angerechnet werden. Das Gebiet von *Salonichi* liefert jährlich in die Kornspeicher der Issira 120000 Quilots. *Kolo* liefert deren nur 80000 bey schlechten wie bey guten Jahren. In *Orphano* richtet sich aber die Abgabe nach der Ergiebigkeit der Erndte; ein Jahr in das andere kann die dortige Abgabe zu 60000 Quilots angeschlagen werden. Aus diesen Angaben, welche aus den Registern der *Issira* ent-

entnommen sind, läſst sich die Menge des in den, der *Isira* unterworfenen Ländern hervorgebrachten Getreides bestimmen. Diese 260000 Quilots, als der zehnte Theil, geben eine totale Summe des jährlichen Products an Getreide zu 3120000 Quilots, oder etwa 800000 Pariser Septiers. Da die Türkischen Zoll-Register nicht mit der gröſsten Genauigkeit gehalten werden, so läſst sich die Gröſse der Getreide-Ausfuhr nicht ganz zuverläſsig bestimmen; sie sind aber doch in so fern zuverläſsig, als sie eher ein geringeres als gröſseres oder überflüſsiges Resultat geben. Nach der Angabe dieser Register gehen von *Salonichi*, *Volo* und *Orphano* in gewöhnlichen Jahren, 30 Ladungen von Getreide nach *Constantinopel*, 40 nach andern Türkischen Häfen, und 10 andere Ladungen mögen sehr wohl heimlich aus dem Golfe von *Cassandria* und *Zeitoun*, wo sich keine Zolleinnehmer befinden, ausgeführt werden. Noch schwerer läſst sich die Ausfuhr nach Europäischen Häfen bestimmen. In den Französischen und Italienischen Canzleyen werden diese Rimessen für *Frankreich* zu 200000, und für *Italien* zu 600000 Piaster angegeben, welches der ungefähre Werth von 40 Ladungen seyn möchte, und sodann mit den oben angeführten 120 Ladungen beträgt. Man schätzt jede Ladung zu 10000 Quilots, folglich wäre die ganze Ausfuhr = 1200000 Quilots. Da aber die Summe des ganzen jährlichen Getreide-Baues gleich 3120000 Quilots ist, so muſs die Getreide-Consumtion in den der Isira unterworfenen Ländern von *Macedonien* und *Thessalien* gleich 1920000 Quilots gesetzt werden. Die dasige inländische Consumtion würde folglich 500000 Pariser Septiers betragen.

gen. Aus diesen Prämissen folgert nun unser Verf. den effectiven Zustand aller der Assiira unterworfenen Macedonischen und Thessalischen Districte, und gibt solchen zu 500000 Seelen an, wogegen sich freylich wegen der Unzuverlässigkeit der Vordersätze manche Erinnerung machen liesse. Er vertheilt diese Menschenzahl auf folgende Art: *Salonichi* 60000, *Seres* 30000, *Larissa* 20000, *Vodina* oder *Edessa* 15000, *Kara-Veria* oder *Berboa* 8000, *Jenidge* 6000, *Tournavos* 6000, *Pharsalus* 5000, *Zeitoun* 4000, *Cavala* 3000, *Volo* 3000. Die Bevölkerung der sämmtlichen Städte betrüge folglich 157000, die übrigen 343000 kämen auf die Bevölkerung des Landes zu stehen, so dass sich die Bevölkerung der Städte zu der des Landes wie 1 zu 3 verhalten würde, da doch in Europa, bey allen Mängeln und Hindernissen der Bevölkerung dieses Verhältniss ungleich günstiger ist und sich wie 1 zu 5 verhält, ob gleich selbst in unseren Ländern in diesem Stücke noch sehr viel zu verbessern wäre, indem sich auch bey uns die Menschen in den Städten zu sehr anhäufen, und in physischer sowol, als moralischer Hinsicht einer folgenden Verschlimmerung entgegen eilen. Der Verf. hat aus dieser Ursache sehr recht, wenn er den Wohlstand eines Staates oder einer Provinz nach dem Verhältniss der Bevölkerung auf dem Lande zu der in den Städten beurtheilt, und Kraft desselben auf den jedesmahligen gegenwärtigen oder künftigen Flor oder Verfall schliesst. Unter diesen Umständen darf sich niemand verwundern, wenn die Hälfte von *Macedonien* und *Thessalien* ungebaut bleibt, und doch bringt dieses Land bey einer so vernachlässigten Feld-Wirth-

 schaft

schaft jährlich 800000 Pariser Septiers Getreide, 100000 Ballen Taback und 80000 Ballen Baumwolle hervor, wovon mehr denn die Hälfte in das Ausland verführt wird. Man schliesse daraus, was dieses herrliche Land seyn könnte und würde, wenn die Regierung gerechter, und die Einwohner arbeitsamer wären?

In einem Lande, wo es des ungebauten Erdreichs so viel gibt, muss es häufige Weide-Plätze geben, welche den umherziehenden Heerden eine reiche Nahrung versprechen. Besonders wird die *Schafzucht* durch die vielen aromatischen Pflanzen begünstigt. Daher werden in *Griechenland* nicht allein grosse Heerden unterhalten; dieses Land nährt überdiess sechs Monate hindurch die Heerden der angränzenden Länder. Wenn die Kälte des Winters die Hirten in *Albanien* von den Gebirgen verdrängt, so ziehen diese nach *Griechenland*, um bessere und ergiebigere Weiden aufzusuchen. Kein Land hat deren so vortreffliche als *Livadien*. Die Schafe, welche auf dem *Oeta* und *Parnassus* weiden, haben ein schmackhafteres Fleisch und eine schönere Wolle. Die in *Attica* sind vielleicht die einzigen, welche sich verschlimmert haben. Dagegen haben alle Schafe, welche auf den Gebirgen von *Arcadien* weiden, ihre ursprüngliche Schönheit erhalten. Überhaupt scheint *Morea* zur Viehzucht gemacht. Es ist aber eine Eigenheit dieses Landes, dass die Heerden, welche an einer Stelle vortrefflich gedeihen, sich an einer andern, zunächst gelegenen eben so sehr verschlimmern. Von der ersten Art sind die Ufer des *Alpheus* und *Pamisus*, aber in *Argolis* und am *Eurotas* können selbst

Zie-

Ziegen sich nur mit Mühe ernähren. In *Griechenland* wie in *Spanien* ziehen die Schafe das ganze Jahr hindurch im Lande umher. Die Heerden, welche während des Sommers ihre Nahrung auf den Gebirgen suchen, ziehen mit Anfang des Winters nach den Thälern und Ebenen herab. Das Wandern der Schafe ist sogar in *Griechenland* weniger langwierig und beschwerlich, aus der Ursache, weil dieses Land nach jeder Richtung von hohen Gebirgen durchschnitten wird. Der Verfasser eifert hier sehr gegen das Überwintern in Ställen bey solchen Thieren, welche die Natur hinlänglich gegen die Kälte verwahrt hat. Er glaubt, die Weisse, Feinheit und Geschmeidigkeit der Wolle könne nur auf diese Weise erhalten werden. Um diese noch weiter zu veredeln, empfielt er überdiess die Reinigung von Zeit zu Zeit wiederholte Vermischung der Racen. Durch dieses Mittel sey es den *Engländern* gelungen, die Wolle ihrer Schafe auf zwey und zwanzig Zoll zu verlängern.

Der grösste Theil der feinern und bessern Wolle kommt aus *Albanien* und den Ebenen von *Larissa*. Davon werden jährlich 4 bis 500000 Okas nach *Thessalonica* gebracht; 200000 Okas werden in *Majada* verarbeitet. *Macedonien* gewinnt an dem Wollenhandel jährlich gegen 270000 Piaster; an dieser Summe zahlt *Venedig* 35000, *Ancona* 25000, *Livorno* und *Genua* 60000, *Marseille* 150000. Die *Engländer* und *Holländer* suchen die Griechische Wolle gar nicht. Die *Franzosen* vermischen sie mit der Wolle aus *Bearn* und *Roussillon*, und treiben damit einen sehr vortheilhaften Handel, indem sie den rohen Stoff zu

Sehen Sie, wie ich mir die Sache denke. Die elliptische Gestalt unserer Planeten-Bahnen, welche aus dem Gesetz der Attraction gegen einen einzigen Körper entsteht, macht das Fundament ihrer Bewegung aus. Allein ihre gegenseitigen Störungen sind die Ursachen der Veränderungen und Abweichungen von dieser Gestalt, und geben uns folglich die vielen Gleichungen, welche diese Fundamental-Bewegung verbessern und den wirklichen näher bringen. Auf gleiche Art macht ein abgeplattetes Sphäroid, das aus dem Princip der Attraction und der Centrifugal-Kräfte abgeleitet wird, das Fundament unserer Erd-Gestalt, die aber wegen der ungleichen Dichtigkeit dieses Körpers, wegen ungleicher Tiefe der Meere u. s. w. einigen Abweichungen unterworfen bleibt.

Es wird demnach von der Zeit, vielleicht von künftigen Jahrhunderten abhängen, diese wahre Gestalt unserer Erde genau zu erörtern. Wir werden ihre Anomalien immer mehr und mehr bestimmen, und uns der wahren Kenntniss nähern, je mehr wir Grade in verschiedenen Längen und Breiten messen werden, woraus sich allein die verschiedenen Gleichungen der elliptischen Meridiane werden bestimmen lassen. Schon aus diesem Grunde wird die Messung eines *nordischen* Grades von grosser Wichtigkeit, und wenn er mit grosser Schärfe und Gewissheit gemessen wird, so kann er uns wenigstens ein neues und sicheres Datum zu diesem Aufschluss geben. Wie dem auch sey, so kann ich Sie

versi-

[illegible] bestimmten Gesetzen folgen, und dass sie doch nur durch eine *Curvam maxime composita* dargestellt werden könnten. v. Z.

versichern, dass ich alle meine Kräfte aufbiete, dieses Vorhaben in Ausführung zu bringen. Ich habe diesen Gedanken lange bey mir herumgetragen; schon vor 25 Jahren habe ich ihn unserem sel. *Wargentin* mitgetheilt, der ihn mit seinem Beyfall beehrte; allein verschiedene Umstände verhinderten damahls die Ausführung. Zu jener Zeit wäre ich wol selbst einer von denen gewesen, welcher Hand an das Werk gelegt und die Messung gemacht hätte. Mein hohes Alter verbietet es mir aber jetzt. Um so mehr eile ich, dieses Vorhaben in Ausführung zu setzen, da es wahrscheinlich nach meinem Tode ins Stocken gerathen dürfte.

Die Fonds unserer k. Academie könnten wol einen Theil der Kosten bestreiten, welche diese Messung erfordern würde, wenigstens die der Instrumente, aber nicht alles. Unser junger und geliebter König, der zwar zu einer klugen und lobenswürdigen Öconomie geneigt ist, deren Schweden bey jetzigen Zeiten nur zu sehr bedarf, würde dennoch, wie ich hoffe, es nicht abschlagen, das beyzutragen, was die Kräfte der Academie übersteigt; denn zu den vielen vortrefflichen Eigenschaften dieses liebenswürdigen Monarchen gesellt sich auch diese, dass er die Wissenschaften liebt und hochschätzt. Allein da er gegenwärtig mit den Feyerlichkeiten seiner Krönung, mit der Zusammenberufung seiner Landstände, mit dem Landtage in Norrköping beschäftiget ist, so ist der Augenblick jetzt nicht, ihn mit solchen Vorstellungen zu behelligen. Allein, wenn alle diese Geschäfte vorüber sind, und ich vom Lande wieder zurückgekehrt seyn werde, so will ich dem Könige ein Memoire über-

kein auf der andern Seite; was war zu derselben Zeit der Zustand der astronomischen Instrumente, was war damahls die Kunst der Beobachtung? *Celsius* ist mir noch mit vieler Ehrfurcht tief ins Gedächtniss geprägt. Er hat mich in meiner ersten Jugend mit vieler und besonderer Güte behandelt. Er starb im J. 1743, als ich noch ein junger Mensch von 19 Jahren war.

Ich habe vor mehr als vier Monaten unserem gemeinschaftlichen Freunde *Euler* nach St. Petersburg einen Auszug von *Svanberg*'s Bericht, mit der Bitte zugesandt, ihn den Mitgliedern der mathematischen Classe der kaiserl. Acad. der W. zur Einsicht vorzulegen. Allein ich habe noch bis jetzt keine Antwort erhalten*), welches mich um so mehr befremdet, da *Euler* sonst ein sehr pünctlicher Correspondent war. Unsere Briefe enthalten doch nichts, als wissenschaftliche Gegenstände; denn ich bin der Meinung, dass Gelehrte, die sich mit Politik abgeben, ihre Zeit nicht schlechter anwenden können.

Svanberg wird Ihnen selbst auf Ihre Zweifel und Anfragen antworten; er ist einer von den beyden Adjuncten, die ich mir gewählt habe, als ich das Secretariat bey der Academie übernahm, und denen ich meinen ganzen Gehalt überlassen habe. Er wird gewiss etwas für die Wissenschaft leisten; er ist ein guter mathematischer Kopf, und auch in der practischen Sternkunde geschickt. Da unser *Nicander* sehr kränklich ist, so habe ich *Svanberg*'en auch die Aufsicht unserer Sternwarte übertragen. Er wird Ihnen alle Beob-

*) Vergleiche *M. C.* II Band S. 90 dritte Note. v. Z.

achtungen, die er auf derselben anzustellen Gelegenheit haben wird, mittheilen.

Meine Gesundheit hat mir diesen Winter nicht erlaubt, den versprochenen Aufsatz über die Atmosphäre unserer Erde und der Planeten zusammenzuschreiben. Das wichtigste und nützlichste darin, das Sie interessiren kann, sind einige Regeln über die Veränderungen der Barometer-Höhen, die durch eine Reihe von Beobachtungen bestätiget werden, welche ich seit 40 Jahren angestellt habe.

XXX.

Über die alte nordische Gradmessung.

Aus einem Schreiben des Schwedischen Academikers *Jöns Svanberg.*

Stockholm, den 2 May 1800.

Der Beyfall, womit Sie meinen Bericht über meine Reise nach *Lappland* beehrt, und die schmeichelhafte Ehre, die Sie mir durch Einrückung desselben in Ihre astronomische Zeit-Schrift erzeigt haben, veranlaset mich, über einige Ihrer Anfragen und Zweifel hiermit Auskunft zu geben. Was die Ungewisheit betrifft, in welcher Sie in Ansehung der Meilen waren, welche ich in meinem Berichte erwähne *), so habe ich

*) M. C. I B. S. 375.

ich die Ehre zu berichten, dafs ich darunter allemahl Französische Meilen von 2283 Toisen verstanden habe, so wie ich mich überhaupt bey allen Mafsen jederzeit der Französischen, als der unter den Gelehrten am besten bekannten, bedient habe.

Was das Gefäll des *Torneo-Flusses* betrifft, welches Sie bedauern nicht von mir beobachtet zu sehen; so ist dieses weder aus Vergessenheit, noch aus Unachtsamkeit geschehen. Ich hatte vielmehr diesen Vorsatz gefasst, ehe ich noch von Stockholm abreiste; denn ich kenne die Localitäten dieser Orte sehr genau, da ich selbst ein Finnländer, und in der Nachbarschaft dieser Gegenden geboren, auch in meinen Jugend-Jahren bis *Turtula*, *Pullingi* gegenüber, jenseits des Flusses gekommen bin. Allein ich sahe bald, dafs, um diese Operation mit einer hinlänglichen Genauigkeit zu machen, ich die ganze Stand-Linie nivelliren müfste, wozu es mir nicht nur an Zeit, sondern auch an einem guten Nivellir-Instrumente fehlte. Ich wollte daher lieber nichts, als etwas unzuverläfsiges machen. Wie dem auch sey, so kann auf alle Fälle die Neigung nicht gröfser als 10 Minuten seyn, und diese würde für die Stand-Linie nur einen Fehler von 0,0311 Toisen hervorbringen, um welches nämlich die Secante von 10′ den Radius = 7406,86111 Toisen übertrifft. Von dieser Seite können also die Resultate der Grad-Messung keiner grofsen Veränderung unterworfen seyn.

Die Veränderungen der irdischen Strahlen-Brechung, so grofs sie auch der General *Roy* in England gefunden hat, können hier ebenfalls keinen grofsen Einflufs auf den Werth des Meridian-Grades äufsern.

Denn

Denn es seyen *dm* und *dn* die respectiven Höhen zweyer Gegenstände nahe am Horizonte, z der in der Fläche der beyden Gegenstände und des Beobachters Auge beobachtete Winkel, so ist die Verbesserung, die man an diesem Winkel anbringen muss, um ihn auf den Horizont zu reduciren, oder der wahre Horizontal-Winkel $\frac{1}{2}$ Cotang. z $(dm^2 + dn^2)$ — Cosec. z dm dn + $\frac{1}{2}$ Cotang. z $(dm\ d^2m + dn\ d^2n)$ — $\frac{1}{2}$ Cosec. z $(dm\ d^2n + dn\ d^2m)$. Folglich wird der Fehler dieser Verbesserung, welche aus der Veränderung der terrestrischen Strahlenbrechung entspringt, seyn = $\frac{1}{2}$ Contang. z $(dm\ d^2m + dn\ d^2n)$ — $\frac{1}{2}$ Cosec. z $(dm\ d^2n + dn\ d^2m)$. Setzt man nun, dass *dm* und *dn* einander gleich, und von entgegengesetzten Zeichen sind; so folgt, dass unter diesen Umständen der Fehler seyn wird = $\frac{1}{2}$ dm (Cotg. z + Cosec. z) $(d^2m - d^2n)$ das ist $\frac{1}{2}$ dm Cotg. $\frac{1}{2}$ z $(d^2m - d^2n)$. Wir wollen annehmen, der Winkel z sey nur 19°; dm = 20′ und dn = − 20′; so müsste $d^2m - d^2n$ = 57,″528 werden, um nur einen Fehler von einer einzigen Secunde in dieser Verbesserung hervorzubringen. Diese Voraussetzung ist nicht sehr wahrscheinlich, und hat in der Ausübung gewiss nie Statt gefunden. Daraus folgt, dass man auch von dieser Seite allen Zweifel einer grossen Veränderung in den Resultaten heben kann, zumahl wenn die Winkel *dm*, *dn* und z zu gleicher Zeit beobachtet worden sind, das heisst, ehe der Zustand der Atmosphäre sich beträchtlich verändern konnte.

Es bleiben noch zwey Ursachen zu untersuchen übrig, welche in diese Gradmessung einen nachtheiligen Einfluss haben konnten; nämlich die Messung

 der

der Stand-Linie selbst, bey welcher sich Irrthümer auf zweyerley Art eingeschlichen haben konnten. Entweder bey Legung der Mess-Stangen, wo durch das aneinander Stossen zweyer Stangen, die eine leicht verrückt werden konnte; allein die genaue Übereinstimmung der wiederholten Messung macht diesen Irrthum nicht sehr wahrscheinlich: oder durch die damahls unbekannte, und nicht in Rechnung gebrachte Ausdehnung der Stangen von Tannen-Holz, welche sich nach dem verschiedenen Zustande der Atmosphäre, durch Hitze oder Feuchtigkeit, verändert hatten. Die zweyte Quelle eines Irrthums könnte wol in der Bestimmung des Azimuths liegen. Dabey dürfte man meines Erachtens einen Fehler von zwey Zeit-Secunden nicht verbürgen; allein weder dieses, noch die Fehler, die bey den astronomischen Beobachtungen des Himmels-Bogens vorgefallen seyn konnten, sind hinreichend, einen Unterschied von $222\frac{1}{2}$ Toisen zu erklären, um welche dieser gemessene Grad sich von der Hypothese einer Revolutions-Ellipsoide von $\frac{1}{312}$ Abplattung entfernt.

Wir haben die letzte Bedeckung der Venus vom Monde im Novbr. 1799 in Stockholm nicht beobachten können. Das Clima, welches wir haben, ist der Astronomie nicht sehr günstig; die beständigen Nebel verhüllen uns den Himmel im Winter, und die Sommer-Nächte sind zu helle. Seit anderthalb Jahren, seitdem ich auf der Sternwarte bin, war diess noch immer der Fall.

Osverbom hat durch unseren Künstler *Hasselström* ein neues Instrument zu correspondirenden Höhen verfertigen lassen, welches er der k. Academie der Wis-

Wiſſenſchaften vorgelegt hat. Ich verweile bey deſſen Beſchreibung nicht, weil er ſie Ihnen ſelbſt ſchicken will. Was die ganzen Multiplications-Kreiſe, welche er ausgedacht hat, betrifft, ſo kannte er wol zuvor ſchon *Tob. Mayer's* Idee; allein die Veränderungen, die *Borda* nachher angebracht hatte, wuſste er 1797 noch nicht. Er erfuhr ſie zuerſt, als ihm Ihr Aufſatz über *Borda*'iſche oder *Lenoir*'iſche ganze Kreiſe in *Hindenburg's Archiv der reinen und angewandten Mathematik* zu Geſichte kam.

XXXI.

Verzeichniſs
von achtzig aſtronomiſch beſtimmten
geographiſchen Längen,
ſammt
beygefügter Breite der Örter.

Vom Pfarrer *Wurm*.

Das gegenwärtige Verzeichniſs, welches ich mit der *dritten Fortſetzung**) verbinde, enthält eine alphabetiſch geordnete Zuſammenſtellung der bisher von mir berechneten geographiſchen Längen der Örter, wovon die meiſten in den *A. G. E.* 1798 und 1799, einige auch ſchon in *Bode's* aſtron. Jahrbüchern für 1788

*) *A. G. Ephem.* IV B. S. 493—499.

1788, 1798, 1799, 1800 und im II Suppl. B. dieser Jahrbücher vorkommen. Zweifelhafte Beobachtungen oder Längen sind durch † ausgezeichnet, und jene im Mittel der übrigen Beobachtungen nicht in Rechnung gebracht. Ich habe jedesmahl zuerst ein Mittel aus meinen eigenen Berechnungen gezogen, nachher aber auch das Mittel aus den gemeiniglich zahlreichern *Triesnecker*'schen Bestimmungen (vergl. *A. G. E.* und *Ephem. Vindobon.* 1799 und 1800) beygefügt, und am Ende erst im Mittel aus beyden, sowol meinen als *Triesnecker*'s Berechnungen, die Länge jedes Orts in Zeit von Paris und in Graden (so dass Paris genau unter den 20 Grad der Länge fällt) festgesetzt, aber dabey, um mehrerer Genauigkeit willen, die doppelte Rücksicht gebraucht, dass ich bey Bestimmung jedes Mittels theils auf das Verhältniss *der Anzahl*, theils auf *die Art* der von *Triesnecker* und mir berechneten Beobachtungen gesehen, und in diesem Betracht einer Sonnen-Finsterniss, einer Planeten-Bedeckung und einem Mercurs-Durchgang durchaus nur die Hälfte des Werths von einer Stern-Bedeckung zugestanden habe. So vereinigt diess Verzeichniss die Resultate von mehr als 400 geographischen Berechnungen, wovon über 160 von mir, 250 von *Triesnecker*, und einige noch von andern Astronomen sind. Ich bemerke nur noch, dass Örter, deren geogr. Länge bloss auf einer einzigen Beobachtung beruht, niemahls für genau bestimmt anzusehen sind, und dass die Ursache, warum man, wiewol selten, bey einigen Örtern ganz kleine Unterschiede von den Angaben meiner ältern geographischen Aufsätze bemerken wird, darin liegt, weil ich die Längen

z. B.

z. B. von *Dresden*, *Göttingen*, *Prag*, *Mailand*, *Greenwich*, wo ſie zu Vergleichungs-Puncten für andere wenig bekannte Orte dienten, etwas anders als vorhin, und ſo, wie ſie erſt neuerdings und genauer von mir in dieſem Verzeichniſſe beſtimmt werden, angenommen habe. Zum bequemern Gebrauche dieſes kritiſchen Verzeichniſſes iſt den Längen der Örter auch die Breite, nach den richtigſten Beſtimmungen, angehängt worden.

Amſterdam.

☌ ♃ 21 Aug. 1798	10′	43,″9	†
☿ Durchgang 1799 17 May	9	37, 8	
Mittel	9	37, 8	
Triesnecker aus 2 Beob. . .	9	37, 5	
Mittel: Länge in Zeit . .	9	37, 6	
Länge in Graden . . 22°	24′	20″	†
Breite 52	22	5	

Bauzen. (Budiſſin.)

☿ Durchgang 1799	48′	21,″8	
Länge	32°	5′	27″
Breite	51	10	0

Bergen (in Norwegen)

Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793	12′. 29,″5		
Länge	23°	7′	23″
Breite	60	23	40

Berlin.

Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1778	43′	52,″3
♃ Bedeck. 7 Apr. 1792 . . .	44	14, 0
Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793	44	6, 2
1 ☌ ♉ 14 März 1796	44	13, 0
2 ☌ ♉	44	14, 1
Mittel	44	9, 5
Triesn. aus 12 Beob.	44	2, 3
Mittel	44	4, 0

Länge	31°	1′	5″
Breite	52	31	46

Bremen.

♃ υ ♉ 6 May 1799 . . 25' 48."5
☿ Durchgang 1799 . . 25 52, 6

Mittel 25 49, 9
Triesn. aus 3 Beob. 25 53, 7

Mittel 25 52, 1

Länge 26° 28' 1"
Breite 53 4 45

Carlsburg (in Siebenbürgen.)

φ ♐ 21 Aug. 1798. . . 1 St. 24' 57."0
Triesn. aus 4 Beob. 1 24 57, 3

Mittel 1 24 57, 3

Länge 41° 14' 20"
Breite 46 4 21

Carlscrona (in Schweden.)

Sonnenfinsterniss 24 Jun. 1778 52' 50."2

Länge 33° 12' 33"
Breite 56 10 0

Cassel.

☿ Durchgang 1799. . . . 28' 26."9
Tr. aus ebend. Beob. 28 29, 8

Mittel 28 28, 3

Länge 27° 7' 5" †
Breite 51 19 20

Celle.

ν ♍ 12 März 1797 . . . 30' 16."1 †
a ♊ 8 Aug 1798 . . . 30 49 8
φ ♐ 21 Aug. 1798 . . . 31 21, 0 †

Mittel 30 49, 8
Tr. aus 5 Beob. . . . 30 56, 2

Mittel 30 55, 6

Länge 27° 43' 54"
Breite 52 37 12

Christiansund (in Norwegen.)

Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793 22' 56."5
Tr. aus ebenderl. Beob. 22 54, 8

Mittel 22 55, 6

Länge 25° 43' 54"
Breite 63 8 4

Ingolstadt.

Sonnenfinsterniss 24 Jun. 1778 . . .	36'	14,"6
Triesnecker aus 1 Sternbedeck. .	36	22, 2
Mittel	36	19, 7

Länge 29° 4' 55"
Breite 48 45 54

Königsberg.

Sonnenfinsterniss 5 Aug. 1766	1 St	12'	53,"7
ν ♍ 12 März 1797 . . .	1	12	36, 6
Ebend. Beob. nach *Triesnecker*	1	12	34, 9
Mittel	1	12	41, 7
Chronometer mit Danzig (welches 1 St 5' 9,"5) . .	1	12	43, 5
La Lande und *Lexell* aus 2 Sonnenfinst. von 1766 und 1775	1	12	39, 6
Mittel	1	12	41, 8

Länge 38° 10' 5" †
Breite 54 42 12

Kopenhagen.

Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793	41'	25,"8 †
Tr. aus 2 Beob. . .	40	56, 8
Mittel	40	56, 8

Länge 30° 14' 12"
Breite 55 41 4

Kremsmünster.

1 δ ♉ 14 März 1796	47'	9," 6
2 δ ♉ — — —	47	8, 8
φ ♐ 31 May 1798	47	13, 7
Mittel	47	10, 70
Tr. a. 12 Beob.	47	10, 77
Mittel	47	10, 75

Länge 31° 47' 41"
Breite 48 3 29

Laibstatt (in Franken.)

☿ Durchg. 1799 34' 15,"0

Länge 28° 33' 45"
Breite 49 8 30

Lambhuus (Island.)

Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793 —	1 St	37'	21,"9 †
Tr. aus 4 Beob. —	1	37	37, 2
Mittel —	1	37	37, 2

Länge 355° 35' 42"
Breite 64 6 17

Laui

Lauenburg.

Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793 34' 43."8 †
Triesnecker aus abend. Beob. 34 32. 0 †

Aus andern Bestimm. wahrsch. 32, 9
Länge 28° 2' 15" †
Breite 53 21 5

Leipzig.

ε ♊ 8 Aug. 1798 40' 12."5
φ ♐ 21 Aug. 1798 40 7. 3
ε ♉ 27 Oct. 1798 40 3. 8

Mittel 40 7, 8
Tr. aus 4 Beob. 40 7. 2

Mittel 40 7, 5
Länge 30° 1' 52"
Breite 51 20 15

Lilienthal.

♃ Bedeckung 7 April 1792 26' 17."2
Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793 26 10, 2
1 δ ♉ 14 März 1796 . . . . 26 8, 0
2 δ ♉ — — 26 9, 9
1 υ ♉ 6 May 1799 . . . . 26 21, 6
☿ Durchgang 1799 . . . 26 8, 1

Mittel . . 26 12, 7
Tr. aus 5 Beobacht. 26 12, 1

Mittel . . 26 12, 4
Länge 26° 33' 6"
Breite 53 8 25

Lund (in Schweden.)

Sonnenfinsterniss 24 Jun. 1778 43' 18."3

Länge 30° 49' 35"
Breite 55 42 0

Madrid.

☿ Durchgang 1799 — 24' 7."8
Tr. aus 2 Beob. — 24 9. 4

Mittel — 24 9, 0
Länge 13° 57' 45"
Breite 40 25 18

Mailand.

Sonnenfinsterniss 24 Jun. 1778 27' 27."1
——— 5 Sept. 1793 27 27. 7

Mittel . . . 27 27, 40
Tr. aus 9 Beobachtungen 27 23, 55

Mittel . . 27 24, 62
Länge 26° 51' 0"
Breite 45 28 10

Mann-

Mannheim.

♃ Bedeckung 7 Apr. 1792 24' 30,"7
Tr. aus 3 Beobacht. 24 33, 2
Mittel 24 32, 8

Länge 26° 8' 12"
Breite 49 29 16

Marseille.

γ ♎ 4 August 1794 . . . 12' 10,"9
Triesnecker aus 9 Beob. 12 9, 93
Mittel 12 10, 08

Länge 23° 2' 31"
Breite 43 17 43

Minden.

δ ♏ 25 Febr. 1799 Eintritt 25' 41,"2
☿ Durchgang 1799 . . . 25 41, 7
Mittel . . 25 41, 4
Tr. aus ebend. 2 Beob. 25 41, 1
Mittel . 25 41, 2

Länge 26° 25' 18"
Breite 52 17 42

Mirepoix.

1 δ ♉ 14 März 1796 + 1' 51,"8
φ ♐ 21 Aug. 1798 — 2 1, 8 †
Mittel — 1 51, 8
Tr. aus 2 Beob. — 1 49, 8
Mittel — 1 50, 5

Länge 19° 32' 22"
Breite 43 5 19

Mitau.

Sonnenfinsterniss 5 September 1793 1 St 25' 34,"1
Tr. aus 7 Beobachtungen 1 25 33, 4
Mittel 1 25 33, 8

Länge 41° 23' 23"
Breite 56 39 6

Montauban.

1 δ ♉ 14 März 1796 — 3' 57,"4
φ ♐ 21 Aug. 1798 — 4 3, 8 †
Mittel — 3 57, 4
Tr. aus 4 Beob. — 3 56, 5
Mittel — 3 56, 7

Länge 19° 0' 49"
Breite 44 0 50

Mühl.

Mühlheim (im Breisgau.)

τ ♉ 27 October 1798	21′	9,″3
Triesnecker aus ebend. Beob.	21	9 8
Mittel . . .	21	9, 6

Länge 25° 17′ 23″
Breite 47 48 40

Neapel.

Sonnenfinsterniſs 5 Sept. 1793 . .	47′	40,″2
Tr. aus 1 Sternbedeckung	47	39, 4
Mittel . .	47	39, 7

Länge 31° 54′ 55″
Breite 40 50 15

Nürtingen (im Würtembergiſchen.)

ϑ ♋ 25 April 1795 . . .	27′	55,″1
ϑ ♎ 18 Sept. 1795	28	1, 3
1 δ ♉ 14 März 1796 . . .	28	0, 9
2 δ ♉ — — . . .	27	58, 6
Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1797	27	59, 1
Mittel	27	58, 8
Tr. aus 2 Beobacht.	28	0, 3
△ △ mit Tübingen	27	59, 0
Mittel	27	59, 0

Länge 26° 59′ 45″
Breite 48 37 36

Ofen.

1 δ ♉ 14 März 1796	1 St	6′	47,″3
2 δ ♉ — —	1	6	45, 2
τ ♉ 27 Oct. 1798	1	6	55 5
☿ Durchg. 1799	1	6	52 9
Mittel	1	6	49. 84
Tr. aus 18 Beob.	1	6	49. 43
Mittel	1	6	49. 50

Länge 36° 42′ 23″
Breite 47 29 44

Palermo.

Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793	44′	5,″1
Tr. aus 8 Beobacht.	44	6, 16
Mittel	44	6, 10

Länge 31° 1′ 32″
Breite 38 6 44

St. Pe-

St. Petersburg.

1 δ ♉ 14 März 1796 . . . . 1 St 51′ 51,″1
2 δ ♉ — — . . . . 1 51 56, 9 †
Mittel 1 51 51, 1
Triesnecker aus 6 Beob. 1 51 50, 7
Mittel 1 51 50, 7

Länge 47° 57′ 40″
Breite 59 56 23

Portsmouth.

1 δ ♉ 14 März 1796 . . . . . — 13′ 44,″1
2 δ ♉ — — . . . . . — 13 48, 6
Mittel . — 13 46, 4
Tr. aus obend. 2 Beobacht. — 13 46, 0
Mittel . — 13 45, 2

Länge 16° 33′ 27″
Breite 50 47 5

Prag.

♃ Bedeckung 7 April 1792 48′ 9,″9
1 δ ♉ 14 März 1796 . . . 48 21, 8
2 δ ♉ — — — . . . 48 20, 3
♄ ♍ 22 Febr. 1799 . . . 48 21, 5
Mittel . 48 19, 60
Tr. aus 17 Beobacht. . 48 19, 66
Mittel 48 19, 64

Länge 32° 4′ 55″
Breite 50 5 19

Prenn (in Preussen.)

1 ♐ ♒ 22 September 1798 1 St 25′ 31,″1

Länge 41° 22′ 47″
Breite 54 37 23

Regensburg.

Sonnenfinsterniss 24 Jun. 1797 38′ 40,″6
Tr. aus obend. Beobacht. 38 44, 6
Mittel . . 38 42, 6

Länge 29° 40′ 39″ †
Breite 49 0 0

Riga.

Sonnenfinsterniss 3 April 1791 . . . 1 St 26′ 54,″9
Tr. aus Sonnenfinst. 15 Jun. 1787 1 27 2, 0
Mittel 1 26 58, 5

Länge 41° 44′ 37″
Breite 56 56 32

Rom.

Sonnenfinsterniss 24 Jan. 1778 . . . 40' 36,"2
Triesnecker aus ♃ Bed. 23 Sept. 1795 40 25. 2
Mittel . 40 30. 7

Länge 30° 7' 40"
Breite 41 53 54

Salzburg.

☿ Durchgang 1799 . . . . 42' 44,"6

Länge 30° 41' 9"
Breite 47 48 10

Schnittken (in Preussen.)

☾ ♉ 27 October 1798 . . . 1 St 16' 28,"2
Tr. aus ebend. Beobacht. 1 16 31, 4
Mittel 1 16 29, 8

Länge 39° 7' 27"
Breite 53 48 25

Schüttenitz (in Böhmen.)

Φ ♐ 31 May 1798 47' 18,"1

Länge 31° 49' 32"
Breite 50 33 10

Schwetzingen.

Sonnenfinsterniss 5 August 1766 24' 42,"7

Länge 26° 10' 41" †
Breite 49 23 4

Sonthofen (in Schwaben.)

1 ♂ ♉ 7 April 1791 . . . . 31' 45,"2
2 ♂ ♉ — — 31 44, 5
Mittel . . 31 44, 9
Ammann und Fixlmillner . . . 31 44, 3
Mittel . . 31 44, 5

Länge 27° 56' 8"
Breite 47 31 10

Toulouse.

1 ♂ ♉ 14 März 1796 . . — 3' 36,"1
Tr. aus 5 Beob. . — 3 35, 8
Mittel — 3 35, 8

Länge 19° 6' 3"
Breite 43 35 46

Tübingen.

♀ ≈ 10 August 1786	26'	57."0	
19 ♓ 13 Januar 1787	26	53	7
1 δ ♉ 14 März 1796	26	53.	6
2 δ ♉ — —	26	54	1
Mittel . .	26	54.	6
Bohnenberger aus seinen Beob. .	26	52.	7
Mittel . .	26	53.	6
Triesnecker aus 1 Sonnenfinst.	26	53.	1
Mittel . .	26	53	6

Länge 26° 43' 24"
Breite 48 31 16

Utrecht.

Sonnenfinsternifs 24 Jun. 1778	41'	16."8	†
ν ♍ 12 März 1797	10	54	4
☿ Durchgang 1799	11	8.	9
Mittel	10	59.	2
Tr. aus 4 Beob. . .	10	59.	6
Mittel	10	59.	7

Länge 22° 44' 55"
Breite 52 5 39

Verona.

1 δ ♉ 14 März 1796	34'	49."2	
2 δ ♉ — —	34	38	4
Mittel	34	43.	8
Tr. aus 7 Beob.	34	44	5
Mittel	34	44.	3

Länge 28° 41' 5"
Breite 45 26 26

Viviers.

♃ Bedeckung 7 April 1792	9'	16."1	
1 δ ♉ 14 März 1796 . . .	9	20	0
a ♂ 7 August 1797 . . .	8	57.	1 †
φ ♐ 21 Aug. 1798 . .	9	22	3
Mittel .	9	20.	1
Tr. aus 2 Beobacht	9	33.	2
Mittel .	9	25.	0

Länge 22° 21' 15"
Breite 44 29 4

Warg (in Norwegen.)

Sonnenfinsternifs 5 September 1793 . . .	35'	2."7	
Tr. aus dem Ende dieser Finsternifs	35	1.	2
Mittel . .	35	1.	9

Länge 28° 45' 28"
Breite 60 48 40

Warschau.

Sonnenfinsterniss 5 August 1766 . . . 1^h 14' 49."2
Triesn. aus Sonnenf. 4 Jun. 1788 1 14 51, 1
Mittel 1 14 50, 1

Länge 38° 42' 32"
Breite 52 14 28

Wermsdorf (bey Hubertsburg.)

γ ♎ 4 Aug. 1794 . . . . 42' 23."5
Tr. aus ebend. Beob. 42 23. 5
Mittel 42 23, 5

Länge 30° 35' 52"
Breite 51 16 56

Wettin (bey Halle.)

τ ♉ 27 October 1798 38' 9."7
☿ Durchgang 1799 38 52. 7
Mittel 38 31, 2

Länge 29° 37' 48" †
Breite 51 35 26

Wien.

1 δ ♉ 14 März 1796 . . . . . 56' 13."6
2 δ ♉ — — — 56 9, 1
Sonnenfinstern. 24 Jun. 1797 . 56 6, 4
φ ♐ 21 Aug. 1798 . . . . . 56 10, 3
τ ♉ 27 Oct. 1798 . . . . . 56 8. 8
☿ Durchgang 1799 . . . . . 56 10, 2
Mittel . 56 10. 02
Tr. aus 12 Beobachtung. 56 10, 22
Mittel . 56 10, 16

Länge 34° 2' 32"
Breite 48 12 36

Wittenberg.

Sonnenfinsterniss 25 Oct. 1753 Ende. . . 41' 37."7
Tr. aus 1 Sternbedeck. 25 Aug. 1796 41 12. 5 †
Burckhardt aus 4 Sonnenfinsternissen 41 43. 0
Mittel . 41 41, 8

Länge 30° 25' 29"
Breite 51 52 45

Wurzen.

φ ♐ 21 Aug. 1798 . . . 41' 24."5
Tr. aus ebend. Beob. 41 36. 5
Mittel 41 30. 5
Köhler mit Chronom. 41 30. 7
Mittel 41 30, 6

Länge 30° 22' 39"
Breite 51 22 2

Zürich

Zürich.

2, δ ♉ 14 März 1796		24' 45." 0
Triesnecker aus 2 Beob.		24 46. 4
	Mittel	24 45. 8

Länge 26° 11' 27"
Breite 47 22 10

XXXII.

Nachrichten über Butan und Tibet.

Aus Sam. Turner's Account of an Embassy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet.

Die Beschreibungen neu entdeckter oder noch wenig bekannter Länder drängen in unsern Tagen einander, und wir können, wenn es so fortdauern sollte, den glücklichen Zeiten froh entgegen sehen, wo wir, oder wenigstens unsere Nachkommen, die Erde, welche wir bewohnen, endlich einmahl vollständiger kennen, und das Gewühl der menschlichen Thätigkeit in seinem ganzen Umfange übersehen werden. Gegenwärtige Zeitschrift, welche zu keiner günstigern Zeit entstehen konnte, enthält von diesen Fortschritten der Erdkunde die unleugbarsten Beweise, und sie wird auch in der Folge nichts unterlassen, um die Leser mit den neuesten Beschreibungen der merkwürdigsten Länder sogleich bekannt zu machen. Wir können auch unsere Leser versichern, dass der Vorrath der hieher gehörigen Schriften so bald nicht versiegen werde, ja sogar ergiebiger sey, als der Raum unserer Blätter gestattet. Die reichsten Bey-

träge liefern dazu die beyden rivalisirenden Nationen, *Franzosen* und *Engländer*; jene durch ihre Eroberungen und Kriege, diese durch ihre ungeheuren, in allen Welttheilen verbreiteten Besitzungen und kaufmännischen Unternehmungen. Wie viel verdankt nicht die Erd-Kunde dem unternehmenden Geiste der Ostindischen Gesellschaft und den Unterstützungen der Englischen Regierung, seit der Besitznehmung von *Bengalen*. Seit dieser Zeit tritt in dieser Welt-Gegend ein Reich nach dem andern aus seiner Dunkelheit hervor, und diess natürlicher Weise immer in dem Masse, als die Englische Herrschaft mit der Erweiterung ihres Gebietes immer neue Nachbarn erhält, und zu gleicher Zeit neue Aussichten zu einem vortheilhaften Handel eröffnet, zu dessen Berichtigung eigene Gesandtschaften abgeordnet werden, welche ausser dem Zweck ihrer Sendung, auch für die Belehrung des Publicums sorgen; und die von ihnen gesammelten Nachrichten über den Zustand und die Verfassung dieses Landes, auf Befehl oder auf das Gutheissen der Gesellschaft, öffentlich mittheilen.

Unsere Leser werden sich noch wohl erinnern, dass wir dieser Quelle die letzthin mitgetheilten Aufschlüsse über *Ava* verdanken. Die Reihe trifft nun *Thibet*, (*Tibet*) ein sehr interessantes und noch wenig bereistes, im Norden von *Bengalen* gelegenes weitläuftiges Land. Noch vor dem J. 1774 war zwischen *Bengalen* und *Thibet* kein unmittelbares Verkehr. Der Grund davon liegt theils in der ungeheuren Höhe der nur schwer zu übersteigenden, zwischen *Bengalen* und *Thibet* gelegenen Gebirge von *Butan* (*Docpo* oder *Dakpu*), noch mehr aber in den Hindernissen,

welche

welche die zwar starken, aber im Kriege unerfahrnen Einwohner von *Butan*, allen durch ihre Gebirge ziehenden auswärtigen Karavanen unaufhörlich entgegenstellen. Zwar kam jährlich aus *Butan* eine Karavane nach *Rungpore* in *Bengalen*, um einige der beyderseitigen Producte gegen einander zu vertauschen, aber nie wurde den Einwohnern von *Bengalen* die Freyheit gestattet, aus gleicher Absicht eine Karavane nach *Butan* zu senden. Einzelne Geistliche der beyden Länder erfuhren weniger Widerstand. Einer derselben, Namens *Poorunghoer*, begleitete die erste Gesandschaft aus *Thibet* nach *Bengalen* im J. 1773, und eben dieser befand sich auch späterhin im Gefolge des *Lama* auf seiner Reise nach *Pekin*. Der Verkehr zwischen *Bengalen* und *Thibet* wird aber im Grunde durch nichts so sehr gehindert, als durch die unglaubliche Verschiedenheit in den Sitten und dem Clima dieser beyden Länder. Denn in der That, was kann unähnlicher seyn, als der am Körper so schwache, und seiner Gemüthsart nach so sanftmüthige Einwohner von *Bengalen* im Vergleiche gegen seinen unternehmenden Nachbar, den Herculischen Bewohner der Gebirge von *Butan*? Selbst die Ähnlichkeit der Religions-Gebräuche war zu schwach und zu wenig vermögend, um einige Berührungs-Puncte zu finden. Dabey ist die Lage von *Butan* so hoch, und die Luft so streng und kalt, dass nur wenige seiner südlichern Nachbarn dagegen ausdauern, ohne zu unterliegen.

Die Berge von *Butan* sind ein Theil der grossen Gebirgs-Kette, welche die Geographen mit dem Namen *Imaus* bezeichnet haben. An ihrem Fuss liegt eine grosse ausgebreitete, mit Wäldern und Morästen über-

überfüllte und am Mangel des Unterhalts menschenleere Gegend, welche die Gränze zwischen *Butan* und *Bengalen* bildet. Im J. 1772 kam der *Raja* von *Butan*, aus bisher unbekannten Ursachen, auf den Einfall, den an *Bengalen* gränzenden District von *Bahar* in Anspruch zu nehmen, und da er nur schwachen Widerstand bey den Eingebornen fand, sich dessen in Eile wirklich zu bemächtigen. Dadurch wurde der Grund zu Feindseligkeiten gelegt, welche erwiedert wurden. Der *Raja*, der in der Disciplin und in dem Artillerie- und Mesqueten-Feuer seiner Gegner einen zu mächtigen Widerstand fand, ward noch überdiess durch die vergiftete Luft dieser Gegenden sehr bald genöthigt, sich nach seinen Gebirgen zurück zu ziehen. Des Krieges überdrüssig, und für die Sicherheit seiner eigenen Länder besorgt, wandte er sich an den *Teshoo-* (*Thidschi-*) *Lama*, und erhielt seine Vermittlung zum Frieden.

Teshoo-Lama war zu der Zeit Regent von *Thibet* und Vormund des minderjährigen *Dalai-Lama*, seines geistlichen Oberherrn. Er hatte ungefähr vierzig Jahre, und ward wegen der Heiligkeit seiner Würde nicht weniger geehrt, als wegen der Vortrefflichkeit seines Herzens, und der Gefälligkeit in seinen Sitten und Betragen allgemein geliebt. Niemand nahte sich ihm, der in seiner Person die höchste geistliche und weltliche Macht vereinigt, ohne Ehrfurcht. In politischer Hinsicht, und in Rücksicht auf auswärtige Verhältnisse erkannte er die Oberherrschaft des Kaisers von *China*, dessen Abgesandter sich in *Lassa* oder *Lahassa*, der Hauptstadt des *Dalai-Lama*, nebst einer kleinen Besatzung von ungefähr

1000

2000 Mann befand, ohne sich übrigens in die innere Verfassung des Landes zu mischen. Der Lama, welchem an der Sicherheit von *Butan*, als einem seinem Staate untergeordneten Lande nicht weniger gelegen war, verwandte sich für den *Raja*, und schickte zu diesem Ende an den General-Gouverneur *Warren Hastings* eine Deputation mit einem Schreiben nach *Calcutta*. Niemand war darüber mehr erfreut, als der Gouverneur der Engl. Ostind. Compagnie. Er wurde bey dieser Veranlassung eine neue Quelle zur Erweckung des Englischen Handels nach vorher unbesuchten Ländern gewahr, und er schmeichelte sich sogar, sich durch die Vermittelung des zu seinen Gunsten gestimmten *Lama* einen Weg nach *China* zu öffnen. Nur zwey Personen von der ganzen *Thibetanischen* Gesandschaft konnten dem brennenden Himmel von *Bengalen* widerstehen. Der eine hiess *Paima*, und war aus *Thibet* gebürtig; der andere war der oben angeführte *Gosein Poorungheer*, welcher als Pilgrim aus *Bengalen* nach *Thibet* gegangen war. Beyde waren verständige Männer, welche vollkommen im Stande waren, die verlangte Auskunft von allem zu geben. Selbst die Geschenke des Lama gaben neue und weitere Beweise eines ausgebreiteten Handels mit *China*, *Russland* und andern angränzenden Ländern, wie nicht weniger von innerm Wohlstand und näherer Bekanntschaft mit allen zur Nothwendigkeit und Bequemlichkeit des Lebens erforderlichen Künsten.

Diese Aussichten bewogen den Gouverneur, den ihm von der Compagnie zugeordneten Rath zu versammeln, die Vortheile eines unmittelbaren Verkehrs mit *Thibet* zu entwickeln, und die Absendung einer

 eigenen

eigenen Gesandschaft vorzuschlagen. Sein Vortrag wurde einstimmig gebilligt, und auf weitern Vorschlag des Gouvernements wurde sogleich der durch die Beschreibung von eben dieser Reise der gelehrten Welt bekannt gewordene *George Bogle* im J. 1774 an den *Lama* abgeschickt. *Bogle* wurde zwar anfänglich in *Tassisudon* in Erwartung der nöthigen Pässe und vielleicht nicht ohne Vorwissen des *Lama* einige Zeit auf- und hingehalten. Aber in der Folge, als er in *Theshoo-Lomboo* ankam, dem *Lama* vorgestellt, und mit diesem näher bekannt wurde, gewann er dessen Neigung so sehr, dass er sein ganzes Vertrauen erhielt. Er gab ihm sogar bey seiner Rückreise eine ansehnliche Geldsumme mit, und ersuchte ihn, bey dem Gouvernement die Erlaubniss zur Erbauung eines Tempels an den Ufern des Ganges zu bewirken, welches auch ohne Anstand bewilligt wurde. Als in der Folge im J. 1779 der *Lama* auf inständiges und widerholtes Ansuchen des Kaisers nach Pekin abreiste, ersuchte er *Bogle*'n, gerade zu auf der See nach *Canton* zu reisen. Er machte ihm zu gleicher Zeit die Versicherung, dass er ihm die Erlaubniss, zu ihm nach *Pekin* kommen zu dürfen, unverlässig bewirken wolle. Als diese Bewilligung in der That erfolgte, konnten die Aussichten zu einem unmittelbaren Verkehr zwischen *China* und *Bengalen* zu keiner andern Zeit günstiger seyn. Aber sie wurden sehr bald durch *Bogle*'s Absterben vereitelt. Selbst der *Lama* starb bekanntermassen wenige Tage nach seiner Ankunft in *Pekin*, wie es hiess, an den Kinder-Blattern. Die Nachricht von diesen widrigen Vorfällen erhielt der General-Gouverneur durch

den

den Bruder des so eben verstorbenen Lama. Bald darauf kamen fernere Briefe aus Thibet mit der Nachricht, daſs die Seele des abgelebten Lama gegenwärtig den Körper eines Kindes beseelt habe, und daſs eben dieses Kind, nach vorhergegangenen nöthigen Beweisen von der Identität der Person, mit allen Titeln und Würden als eben derselbe anerkannt und ausgerufen worden. Um den ältern Zusammenhang mit Thibet zu unterhalten, machte Hastings den Vorschlag zu einer zweyten Gesandschaft. Er empfahl zu diesem Geschäfte den Capitain Samuel Turner, welcher auch seinem Antrag zu Folge den 9 Jan. 1783 zu dieser Stelle ernannt wurde und nach Thibet abgieng. Die Beschreibung dieser Reise, nebst den darin vorkommenden Nachrichten über Butan und Thibet enthält das in London, unter folgendem Titel erschienene Werk: *An account of an Embassy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet, containing a Narrative of a Journey through Bootan and Part of Tibet. By Captain Samuel Turner. To which are added, views taken on the Spot, by Lieut. Samuel Davis; and observations botanical, mineralogical and medical by Mr. Robert Saunders. London print. by W. Bulmer, an sold by G. and W. Nicol. 1800.* XXVIII und 473 S. in gr. 4. Preis 2 Guineen. Der Inhalt dieses Werks hat hinlängliches Interesse, um einen Auszug zu verdienen. In dem nächst folgenden Hefte soll damit der Anfang gemacht werden.

XXXIII.

Über das Denkmahl des Copernicus.

Aus einem Schreiben des Professor *Kries* in Gotha.

Ohne Zweifel werden Sie das schöne Denkmahl des *Copernicus* gesehen haben, das noch von der Hand des verstorbenen *Lichtenberg*'s herrührt. Er erlebte zwar nicht, es öffentlich aufgestellt zu sehen, aber er hat es doch vollendet hinterlassen, und nun ist es im dritten Theil des *Pantheons für Deutsche*, für das es vom Anfang an bestimmt war, erschienen. Es ist mit grosser Bescheidenheit und ohne rednerischen Schmuck, aber nicht ohne Wärme und Vorliebe für den Mann, der in einen verworrenen und dunkeln Gegenstand einer der erhabensten Wissenschaften durch sein Genie Ordnung und Licht gebracht hat, abgefasst. Beredsamkeit war überhaupt nicht das Talent des Verfassers, und sein Vortrag war nicht glänzend, aber es wusste ihm durch seinen Witz Leben und Anmuth zu geben. Dieser setzte ihn, bey seiner gründlichen Kenntniss der Mathematik und Physik, in den Stand, auch die trocknern Lehren dieser Wissenschaften gebildeten Lesern unterhaltend und verständlich zu machen. Diese Geschicklichkeit zeigt

sich

ich in vorzüglichem Grade bey diesem Leben, wo es darauf ankam, den Geist und die Verdienste eines Mannes, dessen Größe nur wenige zu beurtheilen fähig sind, auf eine allgemein fassliche Weise darzustellen. Mit vieler Menschen-Kenntniss hat er den Character desselben entwickelt, und seine Verdienste um die Astronomie, die man wol oft durch die Bemerkung herabzusetzen glaubt, dass sein System sich schon bey den Alten findet, mit grosser Einsicht in ihr gehöriges Licht gestellt. Ich bin daher überzeugt, dass diese Lobschrift — denn wie kann man einen verdienten Mann besser, als durch Darstellung seiner Verdienste loben? — dem *Copernicus* viele Verehrer erwecken, und zur Verbreitung seines Ruhms unter einer Classe von Menschen, die sonst alles, was Mathematik und besonders Astronomie betrifft, mit Gleichgültigkeit oder einem leeren Staunen betrachtet, viel beytragen wird. Der Verfasser hat die Gelegenheit, die sich ihm hier von mehr als einer Seite darbot, litterarische und mathematische Gelehrsamkeit anzubringen, nicht benutzt; sondern, indem er blofs den Vortheil seiner Leser vor Augen hatte, alles Detail, was diesen unverständlich oder lästig seyn könnte, vermieden, und oft das Resultat langer Untersuchungen und tiefsinniger Betrachtungen in wenigen Zeilen zusammen gefasst. So erscheint dieses Denkmahl in einer so edeln Simplicität, wie es dem Character des Mannes, dem es gewidmet ist, und der Bescheidenheit seines Urhebers am anständigsten war.

Copernicus hatte einen Bruder, dessen *Lichtenberg* hier erwähnt; aber mit dem Beysatz, dass er so unbedeutend gewesen wäre, dass man nichts weiter

von

von ihm wuſste, als daſs er ſich einmahl in Rom aufgehalten hätte. Nicht einmahl ſein Vornahme wäre bekannt. Von dieſem Bruder finde ich aus handſchriftlichen glaubwürdigen Nachrichten aus Frauenburg, daſs er *Andreas* geheiſsen habe, und ebenfalls Domherr zu Frauenburg geweſen wäre. Es wird aber weiter nichts von ihm angemerkt, als daſs er von einer Krankheit wäre befallen worden, die man für den Ausſatz gehalten, weſshalb ihm der Eintritt in die Kirche ſowol als in die Capitel Stube unterſagt worden wäre. Ein Glück, daſs dieſer Zufall nicht ſeinen Bruder getroffen, ſonſt würde man ihn gewiſs für eine Folge ſeines ketzeriſchen Syſtems und als eine warnende Strafe des Himmels angeſehen haben!

Schade iſts, daſs, wie ich aus eben dieſen Nachrichten erſehe, das Archiv des Capitels zu Frauenburg vor Zeiten von den Schweden geplündert, in Unordnung gebracht und gröſstentheils weggeſchafft worden iſt. Sie hätten es aber, wie es heiſst, in *Königsberg* gelaſſen, und ſo müſste man alſo von dorther die Aufſchlüſſe über *Copernicus* Leben erwarten, die man ſeither in Frauenburg geſucht hat. Man kann aber denken, in welcher Ordnung dieſe Sachen ſeyn werden, wenn ſie ſich auch wirklich noch dort befinden; und ſo iſt ein glücklicher Zufall wol alles, was wir da zu hoffen haben.

In einer der Beylagen der *Lichtenberg*'iſchen Schrift wird des Monuments gedacht, das der Fürſt *Jablonowski* dem *Copernicus* vor mehr als 30 Jahren verfertigen lieſs, und in Thorn aufrichten laſſen wollte, das aber bis jetzt noch immer nicht aufgeſtellt iſt,

ſondern

sondern in einer Kammer des dortigen Rathhauses aufbewahrt wird. Dieses letzte ist dem Thornischen Magistrat schon oft zur Last gelegt worden, und noch neuerlich hat ein schmähsüchtiger Scribent unter der Maske eines reisenden Holländers in der berüchtigten *Geissel* einen hämischen Blick deshalb auf ihn geworfen.*) Wer aber das Monument gesehen hat, wird ganz anders hiervon urtheilen, und das Verfahren des Magistrats von ganzem Herzen billigen. Es ist nicht nur von schlechtem Krakauer Stein, sondern was viel schlimmer ist, sehr schlecht gearbeitet, plump, ohne alle Ähnlichkeit, mit einem verkitteten Riss über das Gesicht, und das Haar in vier steife Rollen, wie eine wollene Parucke, gelegt. Hierzu kommt eine geschmacklose, weitschweifige und unverständliche Inschrift, die nichts von der Simplicität des echt lapidarischen Styls an sich trägt, und bey der der Fürst sich selbst nicht viel weniger, als seinen Helden vor Augen gehabt hat.**) Gereicht es also nicht dem Magistrat zur Ehre, dass er ein Monument nicht aufgestellt hat, das unter der Würde des grossen Mannes ist, dessen Andenken dadurch geehrt werden sollte, und das der Stadt auf keine Weise zur Zierde dienen konnte? Sehr wahr ist, was Lichtenberg zu obiger Stelle hinzusetzt: "Freylich zu einem Monument für den *Copernicus*, und zwar zu einem, das auf

*) Die Geissel. Julius 1799 S. 14.

**) Man findet sie gedruckt in des unlängst verstorbenen Thornischen Senators D. *Samuel Luther v. Geret's Bruchstücken von Gedanken und Geschichte*, 1 Fracht. S. 28 ingleichen in ebendesselben *historischer Nachricht* von dem wahren Vaterlande der Stadt Thorn. S. 20.

auf einem öffentlichen Platz seiner Vaterstadt aufgestellt werden soll, *gehört sehr viel*, wenn man sich nicht für seine gute Absicht den Sticheleyen aller Reisebeschreiber und Geographen auf immer ausgesetzt sehen will. Hat man da nicht eine colossalische Bildsäule in Erz oder Marmor aufzustellen, so läfst man es lieber ganz, und verweist den Reisenden, der sich über einen solchen Mangel wundert, geradeswegs an das *Monumentum aere perennius* dort oben am Himmel." Auch *v. Baczko* sagt im zweyten Bändchen seiner kleinen Schriften von diesem Monument: "In unsern Tagen erbot sich Fürst *Jablonowski*, dem *Copernicus* ein Denkmahl auf dem Markt seiner Vaterstadt zu errichten. Dankbar wurde dieses Anerbieten vom Rathe zu Thorn angenommen; als aber ein Brustbild, wobey auf Ähnlichkeit keine Rücksicht genommen war, und ein geschmacklöses Fufsgestell aus gewöhnlichem Krakauer Stein, mit einer Inschrift, die beynahe eben so viel vom Fürsten *Jablonowski*, dem Errichter, als vom *Copernicus* sagte, zu Thorn im Jahr 1766 ankam; da schämte sich der Rath zu Thorn, zu Errichtung eines so kleinlichen Denkmahls mitzuwirken, und liefs es, weil er Sinn für die Gröfse seines Landsmannes hatte, sorgfältig verbergen."

Bey so bewandten Umständen wäre es wahrlich zu bedauern, wenn dieses fürstliche Monument dennoch, wie mir in Thorn selbst gesagt wurde, gegenwärtig auf königlichen Befehl aus seiner Dunkelheit herausgezogen und öffentlich aufgestellt werden sollte. Möchte man es doch lieber in seiner Kammer verborgen lassen, als durch seine Aufstellung der Vaterstadt des grofsen Mannes einen beständigen Vor-

wurf

wurf und eine ewige Kränkung bereiten! Sie müſste ſich nur damit tröſten, daſs ſie es ſelbſt als unwürdig anerkannt, und ſo lange als möglich, zurück gehalten hat. Das Jahr der Aufſtellung müſste öffentlich bemerkt werden. Alsdann aber hätte man doppelt Urſache zu beklagen, daſs die Zeitumſtände den unglücklichen König *Stanislaus Auguſtus*, dieſen groſsen Beförderer und Freund der Wiſſenſchaften, verhindert haben, ſein Verſprechen, dem *Copernicus* in Thorn ein Monument zu errichten, das gewiſs geſchmackvoller ausgefallen wäre, in Erfüllung zu bringen,

Man ſagt, der Vater des jetzt regierenden Königs von Preuſsen hätte bey der Huldigung in Königsberg dem Fürſt-Biſchof verſprochen, dem *Copernicus* ein prächtiges Mauſoleum in Frauenburg errichten zu laſſen. Da es aber noch zweifelhaft iſt, ob er daſelbſt begraben liegt, ſein Geburtsort hingegen nicht dem mindeſten Zweifel unterworfen iſt, ſo wäre vielleicht zu hoffen, daſs der König das Verſprechen ſeines Vaters mit der kleinen Änderung in Erfüllung brächte, daſs er dem groſsen Manne ſtatt eines Mauſoleums in Frauenburg ein königliches Denkmahl in ſeiner Vaterſtadt errichtete.

XXXIV.

Nachricht
von der
National-Sternwarte in Paris,
nebſt
verſchiedenen aſtronom. Beobachtungen.

Aus einem Schreiben *Méchain's.*

National-Sternwarte in Paris,
d. 12 May 1800.

.... So lange ich im Auslande auf der Grad-Meſſung begriffen war, zum Theil eine Zeit lang in Spanien als Gefangener behandelt wurde, iſt freylich unſer Briefwechſel ins Stocken gerathen. Was in meiner Abweſenheit auf unſerer Sternwarte geſchehen iſt, davon weiſs ich keine Rechenſchaft zu geben. Sie werden ohne Zweifel wiſſen, daſs der ehemahlige Director *Caſſini* ſich ganz und gar zurückgezogen hat. Er iſt in den terroriſtiſchen Zeiten verfolgt, weggejagt und eingekerkert worden; ſein Kopf ſollte unter der Hacke ſeiner Henker fallen, als der Tod des Ungeheuers *Robertspierre* ihn noch rettete. Er wurde in das National-Inſtitut, und als Mitglied ins Bureau des Longitudes zurückberufen; allein die Eindrücke, welche die ſchreckenvollen und blutigen Auftritte auf ihn gemacht hatten, der Schmerz, eine ſeiner Couſinen auf dem Blutgerüſte ſterben zu

ſehen,

sehen, haben ihm den Aufenthalt in Paris verhaſst und unausstehlich gemacht. Alles Bitten und Dringen seiner Freunde und Collegen vermochten es nicht, ihm zur Wiederannahme dieser Stellen zu bewegen; man lieſs sie ein Jahr lang unbesetzt, nur durch sein standhaftes Beharren sahe man sich gezwungen, sie an andere zu vergeben. Ich sahe diesen Greuelthaten im Auslande zu, und ich wünschte mir im geheim Glück, von diesem Schauplatze des Blutvergieſsens entfernt leben zu können, ob ich gleich nicht ohne Besorgnisse für meine Familie, und nicht ohne den innigsten Kummer wegen der traurigen Schicksale meiner Freunde war. Was blieb aber von diesen Blutmenschen unangefochten? Wer entging ihrer Wuth? Auch mein armes Weib muſste sie erfahren; sie wurde von den Henkersknechten vor dieses schreckliche Blutgericht geschleppt. Freylich dauerte ihre Gefangenschaft nur zwölf Stunden, aber mit Gewalt von der Seite jammernder und trostloser Kinder weggerissen zu werden, zwölf Stunden lang der willkührlichen Macht der Kanibalen ausgesetzt zu bleiben, von welchen eine Erlösung nur durch Wunder möglich war, hieſs zwölf schreckliche Stunden lang sterben!

Als ich nach meiner Messung in Spanien wieder Französischen Boden betreten muſste, so blieb ich in dem mittäglichen Theile von Frankreich. Ich konnte mich unmöglich, ungeachtet aller Einladungen meiner Freunde, entschlieſsen, auf einen so fürchterlichen Vulkan, der noch rauchte, zurückzukehren, oder in Straſsen, in Plätzen, oder Häusern umherzuwandeln, die mit dem Blute der *Bailly's*, *Saron's*,

Lavoisier's, und taufend anderer unfchuldigen Schlachtopfer, die ich in der Entfernung beweinte, und, fo lange ich lebe, beweinen werde, noch frifch befpritzt waren. Hierzu kamen noch andere Verdriefslichkeiten und Kränkungen, fo dafs ich feft entfchloffen war, Paris nie wieder mit einem Fufs zu betreten. Ich wollte meine Triangel bis Rhodez vollenden, meine mir aufgegebene Arbeit dem Inftitut überfchicken, fodann meinen Abfchied nehmen, und mich gänzlich zurück ziehen. Ich hatte zu dem Ende meine Frau aus Paris kommen laffen, mit ihr alles verabredet, und mein Vorhaben dem Bureau des Longitudes angezeigt. Allein der felige *Borda*, der mich mit feiner zärtlichften Freundfchaft beehrte, und deffen unerfetzlichen Verluft ich täglich auf das allerlebhaftefte fühle, ftürmte mit der ganzen Macht feiner Freundfchaft in mich; die vereinigten Bemühungen aller meiner Freunde und Collegen, und ein Schreiben des Bureau befiegten mich endlich, und ich kam mit Empfindungen, die ich nicht befchreiben kann, den 17 Novemb. 1798 wieder nach Paris. Man fagte mir, ich follte die Direction der Sternwarte übernehmen; man wies mir die Wohnung des vormahligen Directors *Caffini* an, aber nur mit dem gröfsten Widerwillen konnte ich mich dazu entfchliefsen.

Auf der Sternwarte fand ich alles in ziemlicher Unordnung. Sie kennen ja unfere kleinen Obfervations-Cabinete: in einem derfelben werden Sie fich noch einer Mauer erinnern; an diefelbe follen unfere Mauer-Quadranten kommen; fie werden aber fo enge da feyn, dafs man kaum zur Thür wird hinein

kommen

kommen können. In demſelben Cabinet iſt auch noch unſer altes Paſſagen-Inſtrument von $2\frac{1}{2}$ Fuſs, das Sie kennen, aufgeſtellt, und das kaum bis ins Zenith reicht. Übrigens ſind auch noch die zwey Dächer zum Drehen vorhanden, die Sie geſehen haben; unter dem einen ſteht ein beweglicher Quadrant zu correspondirenden Höhen, unter dem andern ein Aequatorial-Inſtrument. Die Mauer, woran die Quadranten befeſtiget werden ſollen, iſt ſo niedrig, daſs das Inſtrument auf dem Fuſsboden aufgelegen hätte. Um dieſem Übel abzuhelfen, hat man an der Mauer eine Vertiefung ausgegraben; da hätte man, wie in eine Gruft, Treppen hinab ſteigen müſſen, um der Bewegung des Fernrohrs nahe am Zenith zu folgen, und um das Bleyloth zu richten. Ich habe das Loch zuwerfen, und die Mauer drey Fuſs erhöhen laſſen, ſo, daſs der achtfüſsige Quadrant nunmehr $3\frac{1}{2}$ Fuſs über demFuſsboden erhaben iſt, daſs man dem Fernrohr vom Zenith bis 45 oder 50 Grad nachkommen, und die Theilungen ſehr bequem, ohne ſich zu bücken, oder ſich eines Fuſstritts zu bedienen, ableſen kann; nur von 50" bis zum Horizont wird ein Fuſstritt oder eine hölzerne bewegliche Treppe nöthig.

Der Mauer-Quadrant war ehemahls dem *Le Monnier* zuſtändig, und von *Bird* verfertiget. Man hat ein gutes achromatiſches Fernrohr daran angebracht, ſo wie eine neue Vorrichtung, um das Reiben des Fernrohrs auf dem Central-Zapfen in allen Lagen zu verhindern. Ich habe unſern Künſtler *Le Noir* die Idee angegeben, die Fäden dieſes Fernrohrs, nach der *Ramsden*'ſchen Manier, von der Seite zu beleuchten. Ungefähr zwey Fuſs vom Augenglaſe iſt im

 Rohr

Rohr ein durchlöcherter Spiegel angebracht; eine *Cardan*'ische Lampe wirft das Licht durch ein grünes Glas, womit man die Beleuchtung stufenweise stärker oder schwächer machen kann. Dieser Mauer-Quadrant dient für den südlichen Viertel-Kreis des Meridians. An die Westseite derselben Mauer wird der fünffüssige Quadrant von *Sisson* für den nördlichen Theil der Mittags-Fläche befestiget werden. Dieses Instrument gehörte ebenfalls *Le Monnier*. Es ist derselbe Quadrant, welchen er *La Lande*'n zu seiner Reise nach Berlin 1754 geliehen hatte. Die Regierung hat nun diese beyden Mauer-Quadranten gekauft. Der letzte hatte nur ein einfaches Objectiv; man hat aber auf meinen Vorschlag ein achromatisches an dessen Stelle gesetzt.

In einem andern Cabinet, gleich daneben, ist einstweilen das Passagen-Instrument aufgestellt, bis wir das achtfüssige von *Ramsden* erhalten, welches, so wie das Ihrige eingerichtet, schon vor 12 Jahren bestellt und auch bezahlt worden. Inzwischen hat unser *Le Noir* eins verfertiget. Das Objectiv dazu ist dreyfach, vom alten *Dollond*, 3½ Zoll Öffnung, und 3½ Fuss Brennweite; es hatte dem *Duc de Chaulnes* gehört. Das Instrument ist recht gut gearbeitet; die Fäden durch die Axe beleuchtet, und die Reibung der Zapfen durch Gegengewichte gehoben. Die zwey Zapfenlager sollten auf zwey kleinen Granitsäulen, ungefähr 3½ Fuss Höhe, befestiget werden; zwischen diesen Säulen wurde eine Vertiefung angebracht, und zu beyden Seiten mit Treppen versehen, um dem Fernrohr ins Zenith zu folgen. Allein ich fand diese Einrichtung nicht allein nicht fest genug, sondern auch sehr

unbe-

unbequem; man läuft Gefahr, während dem Beobachten diese Treppe herabzustürzen, und Arme und Beine zu brechen. Statt dessen habe ich zum Fundament einen ungeheuer grossen Stein drey Fuss dick legen lassen. Er ruht auf einem Mauerwerk, das 30 Fuss tief in die Erde geht, und auf Felsen aufsitzt. Zwey starke Pfeiler von sehr hartem Stein sind an die Stelle der zwey kleinen Granit-Pfeiler gekommen, die unmittelbar auf diesem grossen Stein und dem gemeinschaftlichen Grundlager ruhen. Sie sind noch drey Fuss tief in das Mauerwerk unter dem Fussboden eingesenkt, und reichen doch noch sechs Fuss darüber heraus, so dass die Axe des Fernrohrs ungefähr in einer Höhe von sieben Fuss zu stehen kommt, und man folglich im Zenith, ohne sich fast zu bücken, beobachten kann. Indessen habe ich doch die Grube zwischen diesen Pfeilern, so wie die Treppen, beybehalten, im Fall dereinst das achtfüssige Passagen-Instrument von *Ramsden* anlangen sollte. Die Öffnung ist inzwischen mittelst eines breternen Fussbodens zugemacht. Mittlerweile haben wir also ein ziemlich gutes Passagen-Instrument, sowol zu Tag- als Nacht-Beobachtungen; es durchläuft den ganzen Halbkreis des Meridians in ununterbrochener Aussicht. Im Norden hat es ein Absehen auf den westlichen Pavillon des Palais von Luxemburg in einer Entfernung von ungefähr 700 Toisen. Ich habe dieses Absehen demjenigen vorgezogen, das man auf *Montmartre* errichten könnte; denn drey Viertel Jahre wäre dieses wegen der vielen Nebel und Dünste von Paris nicht zu sehen. Will man übrigens ein sehr entferntes Absehen haben, so kann man sich alle-

mahl der alten Pyramide von Montmartre, welche in der Richtung der grofsen Mittagslinie liegt, bedienen, denn sie erscheint noch immer zur Seite im Felde des Mittags-Fernrohrs. Man dürfte alsdann nur einen besondern Faden ins Fernrohr einspannen, der auf diese Pyramide pafste. Künftiges Frühjahr wird man gegen Süden im freyen Felde eine Pyramide zum Mittags-Absehen errichten; bey Tage wird man das Fernrohr nach einem Abzeichen richten können, bey Nacht nach einer Lampe (*Réverbere*). Diese bekömmt ihren Platz in der kleinern Pyramide, die durchbohrt feyn wird; vorn wird die Öffnung mittelst eines Diaphragma von Eisenblech, in welchem nur ein kleines Loch angebracht wird, verschlossen, dafs im Mittagsfernrohr der Lichtschein nur wie ein kleiner Stern erscheint, der von dem Meridian-Faden geschnitten wird. Nahe an den Pfeilern, welche das Paffagen-Inftrument tragen, habe ich an einer Wand die vortreffliche Sexagesimal-Pendel-Uhr von *Ferd. Berthoud* befestigen lassen.

In der nämlichen Stube befindet sich noch ein Durchschnitt in der Mittags Fläche; er hat ehedem zu dem beweglichen sechsfüfsigen Quadranten gedient, der aber jetzt ausgemustert worden ist. Dieser Durchschnitt kann künftig für das achtfüfsige Paffagen-Inftrument dienen, wenn es ankommen sollte; er kann auch zu einem ganzen Kreise dienen, wenn wir den *Graham*'ischen Sector, den *Maupertuis* zur Gradmessung am Polarkreise gebraucht hat, nicht erhalten sollten; man hat angefangen ihn herzustellen, wozu aber wenig Hoffnung ist, ob ich gleich sehr dazu antreibe. Andere Pendel-Uhren, wovon zwey

nach

nach Decimal-Zeit, habe ich in die übrigen Stuben, zu den Mauer-Quadranten, und in dem achteckigen Saale vertheilt. Dieser Saal wird jetzt zu einer Bibliothek eingerichtet.

Dies war bisher meine Beschäftigung. Freylich konnte ich damit nicht so geschwind, als man es wünschte, zu Stande kommen. Allein die harten Winter und der Mangel an baarem Gelde waren unübersteigliche Hindernisse. Was ich geleistet habe, konnte ich nur durch Versprechungen, durch Zusicherungen und Schmeicheleyen erhalten; denn wir konnten den verschiedenen Arbeitsleuten, Maurern, Schlossern, Schreinern u. s. w. keinen Heller geben. Nachdem aber *La Place* zwey Monate lang Minister des Innern war, so wurde es freylich anders; Sie wissen ohnehin, was die Sternkunde diesem grossen Gelehrten schuldig, und wie sehr unsere jetzige Regierung Freundinn und Beschützerinn der Wissenschaften ist. Mit Bewilligung des Bureau des Longitudes, und mit Einverständniss des Baumeisters habe ich dem Minister einen Vorschlag eingereicht, wie die Sternwarte am besten herzustellen und einzurichten sey. Alles wurde genehmiget, und sogleich Geld vorgestreckt; seitdem arbeiten über 50 Arbeitsleute aller Art an unsrer Sternwarte. Man hat gegenwärtig auch angefangen, das grosse Fussgestell für das 22füssige Spiegel-Teleskop, das ehedem in dem königl. Cabinet zu *Passy* stand, in Arbeit zu nehmen. *Carrochez* hat die Spiegel überarbeitet; sie sind von gewöhnlichem Metall. Wenn wir hinlängliche Platina erhalten, wird er noch grössere Spiegel aus diesem Metalle giessen; seine Geschicklichkeit verspricht uns

 den

den besten Erfolg. Dieses große Teleskop wird in der grossen Halle, gleich beym Eingange, vor der grössen Terrasse gegen Mittag aufbewahrt. Will man es gebrauchen, so wird es sehr leicht auf starken Rollen auf eine grosse viereckige *Plateforme*, 40 Fuss zu jeder Seite, herausgefahren, wo man es nach allen Richtungen wird drehen und handhaben können; die Plateforme wird mit grossen Steinplatten gepflastert, die mit Eisenklammern verbunden werden. Man wird gegen Mittag einen ganz freyen Himmel haben, und dann 12 bis 15 Grad vom ersten Vertical gegen Norden, sowol von der Ost- als West-Seite. Das ist mehr als die Hälfte der himmlischen Halb-Kugel, und alles, was für ein solches Instrument nöthig ist. Wie mir scheint, so gebraucht *Herschel* seine grossen Teleskope nicht anders, als eine halbe Stunde vor und nach dem Mittagskreise. Die Vorrichtungen zu den Augengläsern an unserm Teleskope sind sowol *Newton*'ianisch eingerichtet, als auch nach der Art *Le Maire*'s oder *Herschel*'s, mit Weglassung des kleinen Spiegels.

Während als diese grossen Instrumente aufgestellt wurden, habe ich nicht unterlassen, die laufenden und detachirten Beobachtungen von Jupiters-Traban-Verfinsterungen, Stern-Bedeckungen, Mercurs-Durchgänge u. s. w. zu machen. Ich habe auch das Glück gehabt, zwey Cometen zu entdecken; den ersten habe ich bis zum 29 Vendemiaire verfolgt. Ich habe die Elemente seiner Bahn berechnet*). Hier ist die

*) Diese Elemente stehen schon im Julius St. der M. C. S. 81.
v. Z.

die Vergleichung mit 14 meiner Beobachtungen, von 36, welche ich gemacht habe.

1799		Fehler in Länge	Fehler in Breite
Aug.	6	+ 13"	+ ' 7"
—	8	— 6	— 2
—	9	0	— 23
—	23	— 49	+ 16
—	25	— 51	+ 22
Septbr.	6	— 22	+ 49
—	10	0	+ 53
—	19	+ 1 21	+ 9
—	20	+ 1 11	+ 7
Octobr.	2	— 1 12	+ 23
—	4	+ 2 4	— 34
—	15	— 0 10	— 16
—	20	— 0 5	— 2
—	21	— 1 50	— 1 2

Es ist wahrscheinlich, daſs den 4 Octob. ein Fehler in der Beobachtung vorgefallen ist; vielleicht ist der Stern 38 im Hercules, mit dem ich den Cometen verglichen habe, nicht gut bestimmt. Ich beobachtete den Cometen allemahl mit dem Stern an drey Stunden-Faden; es ist daher nicht zu vermuthen, daſs ich mich um acht Zeit-Secunden sollte geirrt haben.

Die Elemente des zweyten Cometen, welche ich ebenfalls berechnet habe *), stimmen mit meinen sechs Beobachtungen folgendermaſsen.

1799		in Länge	in Breite
24	Decemb.	+ 4"	+ 16"
26	—	+ 20	— 50
29	—	— 19	— 31
30	—	— 45	— 9
	1800		
3	Jan.	— 18	— 48
4	—	— 3	— 5

Ich habe auf die Aberration bey der Sonne und bey dem Cometen Rücksicht genommen; die Längen sind vom mittleren Aequinoctium gerechnet; ich habe bloſs die Parallaxe vernachläſſiget.

Ich

*) Auch diese Elemente der Cometen-Bahn befinden sich im Julius-St. der *M. C.* S. 81. *v. Z.*

Ich bediene mich noch fortdauernd, bey meinen Berechnungen der Cometen-Bahnen, der *La Place*'schen Methode. Ich bin sie nun einmahl gewohnt, und sie ist mir seit dem zweyten Cometen von 1781 zur Routine geworden. Bey der Berechnung des letzten Cometen erhielt ich durch diese Berechnungs-Art nur aus drey Beobachtungen den Abstand 0.62278 statt 0.625802, und nur 5 Stunden mehr für den Durchgang durch die Sonnen-Nähe. Ich habe hierzu nicht mehr als 6 Stunden Arbeit gebraucht *).

Ich habe auch die Sommer- und Winter-Sonnen-Wenden vom J. 1799 hier beobachtet; die erste gibt mir die Schiefe der Ekliptik merklich grösser als die letzte. So wie mir auch zwey Sommer-Solstitien in Perpignan und Barcellona mehr gegeben haben, als zwey Winter-Solstitien in Barcellona beobachtet. Dieser Unterschied muss von der Strahlenbrechung herrühren. Ich habe auch mehr als 1500 Beobachtungen des Polar-Sterns, und von β im kleinen Bär über und unter dem Pol angestellt, und für die Breite der Sternwarte gefunden 48° 50′ 14″, bis auf 0,″1 dasselbe, was *De Lambre* im vorigen Winter auf seiner Sternwarte *Rue de Paradis* gefunden hatte, nachdem sie auf die National-Sternwarte reducirt wurde.

In

*) Ich habe mich ehedem ebenfalls der *La Place*'schen Berechnungs-Methode bedient, allein ich finde sie, nach meinen Erfahrungen, doch langwieriger, als Dr. *Olbers* seine. *Méchain* ist unstreitig ein sehr fertiger Calculator, und doch brauchte er nach *La Place*'s Methode zu den ersten genäherten Elementen 6 Stunden Zeit. Aus meiner Vorrede zu Dr. *Olbers*'s *Abhandlung* S. XIII sieht man, dass ich zu den ersten approximirten Elementen der Bahn nicht mehr als *eine Stunde* bedurfte. v. *Z.*

In der Strahlenbrechung steckt noch einiges unsichere. Ich habe in Barcellona und Montjouy ungefähr 8" weniger auf einer scheinbaren Höhe von 7° 30' als nach *Bradley* gefunden; auf einer Höhe von 3½ ungefähr 11" weniger. In *Genua* habe ich mit dem Kreise auf derselben Terasse *au grand cerf* beobachtet, wo Sie im J. 1787 beobachtet haben*). Ich zeigte da *Oriani* den Gebrauch des *Le Noire*'schen Kreises, welchen ich ihm nachher auch überlassen habe. Ich nahm bloss einige Sonnen-Höhen, allein die Breite kam 1 bis 2 Min. verschieden von der Ihrigen. Ich habe nachher bey dem Ingenieur und Professor *Pezzi* den Polar-Stern, und γ Pegasi beobachtet, war aber nicht glücklicher. Auch die Bedeckung von γ ♎ war ich so glücklich, in Genua zu beobachten; ich erhielt eine correspondirende, und sie gab mir eine Länge, nur 3 bis 4" von der Ihrigen verschieden.

Den 4 Febr. habe ich die letzte Finsterniss des 4 Jupiters-Trabanten beobachtet, den Eintritt um 5 U 55' 32" w. Z. Ich hatte mich etwas zu spät an mein Fernrohr begeben, und sahe daher schon um 6 U 43' den Trabanten sehr deutlich; man hätte ihn gewiss 5 Min. früher schon sehen können. Ich glaube sogar, mit sehr guten Augen, oder mit *Herschel*'s Teleskop hätte man nicht aufgehört, den Trabanten zu sehen;

*) Meine zu Genua angestellten Beobachtungen findet man in dem Berl. astron. J. B. 1791 S. 130. Drey Meridian-Höhen gaben ziemlich einerley Resultat. Derselbe Sextant hatte wenige Tage vorher die Breite von Nizza genau so angegeben, wie sie aus den *Cassini*'schen Dreyecken folgte. *v. Z.*

sehen. *De Lambre*'s Tafeln machen die Dauer dieser Verfinsterung nur 11½ Min., ob sie gleich die Conn. des tems zu 1 Stunde 55⅓ Min. angibt.

XXXV.

Über Cometen-Bestimmungen.

Nebst Nachrichten von der National-Sternwarte und National-Bibliothek in Paris.

Aus einem Schreiben des D. *Burckhardt*.

Paris, den 5 Floreal (25 April) und 13 Messidor (2 Jul) des 8 J.

Struyck, dessen Verdienste um die Cometographie so gross sind, hat versucht, die Umlaufszeiten mehrerer Cometen dadurch zu bestimmen, dass er untersuchte, welche Cometen in gleichen Zeiträumen erschienen waren. Diese Methode ist sehr unsicher, da man wegen der Störungen der Planeten diese Zeiträume nicht vollkommen gleich annehmen darf, wodurch es bey der grossen Anzahl von Cometen sehr leicht wird, solche *beynahe gleiche* Zeiträume zu finden. Der Comet von 1769 gibt hiervon ein auffallendes Beyspiel. *Lexell* fand seine Umlaufszeit gleich 419 Jahren, bemerkte aber zugleich, dass ein Fehler von einer

ner Minute in den Beobachtungen diese Periode bis auf 519 Jahre verlängern könnte. *Pingré* fand sogar durch drey andere Beobachtungen eine Ellipse von 1231 Jahren. Ich habe versucht, ob nicht *Struycks* Methode etwas näheres geben könnte.

Ich fand bald eine Periode von 432 Jahren, nämlich der zweyte Comet von 1337, der von 904, der von 467, und der vom Jahre 39. Man sahe alle viermahl einen grossen Cometen, und seine Sichtbarkeit dauerte ziemlich lange. Vom Cometen des Jahres 39 hat man zwey *Chinesische* Beobachtungen vom 13 März und 30 April; man kann leicht die Beobachtung vom 30 April durch die Elemente des Cometen von 1769 darstellen; allein es ist unmöglich, die Beobachtung vom 13 März damit zu vereinigen; es ist sogar nicht möglich, sie allein durch die bekannten Elemente darzustellen. Dieser Umstand scheint also gegen die Periode von 432 Jahren zu entscheiden. Ich suchte daher eine andere Periode. Der grosse Comet, welcher zu Ende des Jahres 1315 und zu Anfang 1316 erschien, der Comet von 857 und der von 400 geben eine Umlaufszeit von 458 Jahren. Man findet sogar im Jahre 59 vor Chr. Geb. eine Erscheinung aufgezeichnet, welche man ohne grossen Zwang für einen Cometen halten kann. Allein die Beschreibung des Laufs der Cometen von 1315 und von 400 scheint sich schwerlich mit den Elementen des Cometen von 1769 zu vereinigen. Ich habe indessen diese Untersuchung nicht weiter fortgesetzt, weil man vielleicht bessere Beobachtungen vom Cometen des Jahres 1315 finden könnte, und ich wage es, alle Freunde der Astronomie und Bibliothekare um Aufsuchung dieser

dieser Beobachtungen zu bitten. Ein Astronom hat diesen Cometen zu Cölln beobachtet, und seine handschriftlichen Beobachtungen hat *Hagecius* gesehen und gelesen. *Pingré* führt diesen Umstand an; der Titel von *Hagecius* Schrift ist: *Dialexis de nova stella ...... auctore Hagecio ab Hayck. Francofurti ad Moenum* 1574 in 4.

Die Commission der Meereslänge hat heute die *National-Sternwarte* besucht, um die Aufstellung der beyden Mauer-Quadranten, des Mittags-Fernrohrs und des neuen Teleskops zu untersuchen. Der Minister des Innern und der Marine hatten versprochen, dieser Untersuchung beyzuwohnen, allein die Ankunft des ersten Consuls hatte dies unmöglich gemacht.

Die Fäden des Fernrohrs der beyden Mauer-Quadranten sind nicht am Ende des Objectivs befestiget, sondern nahe beym Ocular, auf eben die Art, wie ihr *Cary*'sche Kreis. Dies ist bequemer als die erste Art. Ein kleiner Laden, an der Mauer des Quadranten befestiget, verhindert, dass die Sonne den Quadranten bey Beobachtung des Durchgangs derselben durch den Mittagsricht erwärmt. *Lenoir* hat das Fernrohr des Quadranten auf eine neue Art ins Gleichgewicht gebracht, welche mir besser scheint, als die *Bird*'sche, welche man beym Mauerquadranten der Kriegsschule angebracht hat. *Lenoir*'s Maschine lässt sich ohne Figur nicht wohl beschreiben; im Allgemeinen ist es ein Hebel von veränderlicher Länge. Der *Graham*'ische Sector, welcher zur Lappländischen Gradmessung gedient hat, wird ebenfalls auf der National-Sternwarte aufgestellt werden.

Das

Das Mittags-Fernrohr von *Lenoir* ist dem unsrigen auf der Kriegsschule völlig ähnlich und gleich; unser Objectiv übertrifft aber ein wenig das Objectiv der National-Sternwarte. Man wird zwey Absehen (Mires) gegen Norden und gegen Süden errichten. Das Absehen gegen Norden fällt auf den Pallast des Senat Conservateur (Luxembourg); man hat einige Bäume auf dem Boulevard niederschlagen müssen, welche in die Richtung der Mittagslinie fielen.

Das Wetter war nicht günstig, um Versuche mit dem 22füssigen Teleskop zu machen. *Tremmel's* Fuss ist noch nicht vollendet; man hatte aber das Teleskop horizontal auf das *Luxembourg* gerichtet, wo man eine Affiche befestigt hatte. Diese Affiche ist 1500 Meter von der Sternwarte entfernt; *Carrochez* hat, mit einer 200mahligen Vergrösserung, Buchstaben von $4\frac{1}{2}$ Linie Höhe erkannt. Man kann dies Teleskop nach *Newton's* Art mit einem Plan-Spiegel oder nach *Le Maire's* Art ohne den kleinen Spiegel brauchen. *Carrochez* hat beyde Vorrichtungen sehr geschickt mit einander vereinigt, so dass es leicht ist, sie abwechselnd zu gebrauchen. Er hat auch durch eine eigene Vorrichtung das Centriren sehr erleichtert, welches vorzüglich bey *Le Maire's* Ocular nöthig war. Sie ist sehr einfach. Man bedeckt den grossen Spiegel, so dass in seiner Mitte nur ein kleiner kreisrunder Öffnungs-Theil übrig bleibt. Man schraubt dann an den Ring, an welchen das Ocular geschraubt wird, eine Platte mit einer kleinen Öffnung im Mittelpunct, so dass das Auge im Mittelpunct des Ringes ist, und folglich dieselbe Lage hat, als ob das Ocular am Teleskop wäre. Auf der Rückseite dieser Platte ist eine

 polir-

polirte kreisrunde Platte befestigt; man bewegt nun den Ring so lange, bis man die polirte Platte genau in der Mitte des unbedeckten Theils des grossen Spiegels sieht. Ich weiss nicht, ob diese Vorrichtung neu ist, oder ob sie *Carrochez* bey *Herschel* gesehen hat.

Ich habe Ihnen neulich über den Cometen von 1769 einige Bemerkungen gesandt; *Boscovich* hat eine sehr grosse Arbeit über diesen Cometen unternommen, und im Sept. 1770 bekannt gemacht: *Addenda ad exercitationem de Cometarum motu habitam in Coll. Rom. a P. S. J. pridie Non. Sept. 1770* welche, wie es scheint, wenig bekannt geworden ist. *Boscovich* hat aus den Beobachtungen zwölf Örter des Cometen bestimmt; jeder ist das Mittel von mehrern Beobachtungen, welche er durch den Gebrauch der Interpolationen und der parabolischen Bewegung auf einerley Zeit brachte. Hieraus hat nun *Boscovich* die Elemente einer Bahn abgeleitet, in welcher die Fehler so klein als möglich, und wo die Summe aller Fehler Null ist. Er hat also folgende Elemente gefunden: Durchgang des Periheliums 1769 Oct. 7 15 U 42' 16"; Ort des Periheliums 4Z 24° 12' 58,"0; Länge des Knotens 5Z 25° 3' 54,"8; Neigung der Bahn 40° 46' 7,"3; kleinster Abstand von der Sonne 0,1227508, halbe grosse Axe 95,1; Umlaufszeit 929 Jahre.

Fehler in Länge		Fehler in der Breite	
+	6,"8	—	47,"3
+	20, 0	—	29, 1
+	17, 5	—	35, 5
—	19, 1	—	31, 4
—	4, 1	+	32, 3
+	33, 2	+	27, 1
+	5, 5	+	42, 6
—	41, 8	+	25, 0
—	49, 3	—	18, 8
+	45, 9	+	26, 3
—	54, 5	—	23, 7

Diese

Dieſe Elemente ſind weit genauer, als die *Lexell*-ſchen, welcher nur 4 Beobachtungen gebraucht hat, wovon die erſte nicht einmahl eine Beobachtung, ſondern eine bloſse Schätzung iſt.

Das Lateiniſche Manuſcript der Vaticaniſchen Bibliothek No. 7101 in 4 ſollte nach dem in Italien gemachten Catalog aſtronomiſche Tafeln enthalten; es iſt bloſs eine Abhandlung über den Kalender und Kirchenrechnungen. Der Verfaſſer derſelben iſt *Helpericus*. Wahrſcheinlich beſitzt die *National-Bibliothek* daſſelbe Manuſcript noch zweymahl, nämlich No. 7361 und 7362; es wäre nur zu wünſchen, daſs ſein Inhalt wichtiger wäre. Die *National-Bibliothek* beſitzt itzt auch die Manuſcripte der Bibliothek *St. Germain*; man hat dieſen Schätzen ihre alten Nummern gelaſſen, ſo daſs man ſich der alten Cataloge bedienen kann, die zum Theil im *Montfaucon* ſich finden. Man hat denſelben Grundſatz in Anſehung der Vaticaniſchen und Venetianiſchen Manuſcripte befolgt, ſo daſs man jetzt, wenn man ein Manuſcript verlangt, nicht bloſs Nummer, Format und Sprache, ſondern auch die Bibliothek bezeichnen muſs.

Ich habe die Manuſcripte *Boulliaud*'s durchblättert, und dabey einige kleine Zuſätze zu *Pingré*'s noch nicht völlig abgedruckten *Hiſtoire céleſte* zu machen Gelegenheit gehabt, obſchon *Pingré Boulliaud*'s Manuſcripte fleiſsig citirt. Eins der wichtigſten Manuſcripte findet ſich aber nicht; wahrſcheinlich hat aber *Deliſle* die vielen Beobachtungen, welche ſich in dieſem Manuſcript fanden, copiren laſſen.

So eben komme ich von der National Bibliothek zurück. Der eben ſo gefällige als gelehrte Bibliothe-

car *Legrand* hat mir die handschriftlichen Cataloge der Manuscripte mitgetheilt, welche man aus der *Vaticanischen* und aus der *St. Marcus-Bibliothek* erhalten hat, und nun in der National-Bibliothek aufbewahret werden; man hat 500 aus der Vaticanischen und 241 aus der St. Marcus erhalten. Hierunter sind drey Exemplare des *Ptolemaeus* in der Original-Sprache; astronomische Tafeln, Griechisch und Lateinisch, von denen ich Ihnen nächstens mehr werde mittheilen können; ferner *Jachreddin's Abi Omar* Darstellung des Gebrauchs des astronomischen Quadranten in Arabischer Sprache; eine Copie von *Le Gentil's* Reisen nach seiner eigenhändigen Handschrift genommen, die höchst wahrscheinlich alle die Stellen enthält, welche die Jesuiten in der Pariser Edition durch ihr Ansehen unterdrückt haben. Das wichtigste Werk scheint mir 378 der Vaticanischen Bibliothek zu seyn; es enthält *Haphid's* höchst vollständige alphabetische Aufzählung aller bis zum J. C. 1618 erschienenen Arabischen Werke in Arabischer Sprache; man findet hier 18000 Artikel.

XXXVI.

Errichtung einer neuen Commission der Meeres-Länge, (*Bureau des Longitudes*) in Dänemark, und Ausgabe eines neuen verbesserten Dänischen Schiffer-Kalenders.

Aus einem Schreiben des königl. Dänischen Commandeur-Capitains und General-Adjudanten, Directors des königl. Seekarten-Archivs, Ritters *von Löwenörn*.

Kopenhagen, den 9 Aug. 1800.

Wenn ich so lange verweilt habe, auf Ihren letzten Brief zu antworten, so waren Reisen, Berufs-Geschäfte, Krankheiten, die vorzüglichsten Ursachen dieser Verspätung. Inzwischen glauben Sie nicht, dass ich die Vorschläge, welche Sie mir in diesem Schreiben zu eröffnen die Güte hatten, auch nur einen Augenblick aus dem Gesichte verloren habe. Von der Stunde an, als ich Ihren Brief erhielt, habe ich daran gearbeitet. Allein solche Dinge, wie Sie wohl wissen, sind nicht so leicht und so geschwind durchzusetzen; diess war wol auch eine der Haupt-ursachen, warum ich Ihnen nicht früher antworten und ungewisse Aussichten geben wollte, und meine Antwort bis auf den Zeitpunct versparte, wo ich

 Ihnen

polirte kreisrunde Platte befestigt; man bewegt nun den Ring so lange, bis man die polirte Platte genau in der Mitte des unbedeckten Theils des großsen Spiegels sieht. Ich weiſs nicht, ob diese Vorrichtung neu ist, oder ob sie *Carrochez* bey *Herschel* gesehen hat.

Ich habe Ihnen neulich über den Cometen von 1769 einige Bemerkungen gesandt; *Boscovich* hat eine sehr großse Arbeit über diesen Cometen unternommen, und im Sept. 1770 bekannt gemacht: *Addenda ad exercitationem de Cometarum motu habitam in Coll. Rom. a P. S. J. pridie Non.* Sept. *1770* welche, wie es scheint, wenig bekannt geworden ist. *Boscovich* hat aus den Beobachtungen zwölf Örter des Cometen bestimmt; jeder ist das Mittel von mehrern Beobachtungen, welche er durch den Gebrauch der Interpolationen und der parabolischen Bewegung auf einerley Zeit brachte. Hieraus hat nun *Boscovich* die Elemente einer Bahn abgeleitet, in welcher die Fehler so klein als möglich, und wo die Summe aller Fehler Null ist. Er hat also folgende Elemente gefunden: Durchgang des Periheliums 1769 Oct. 7 15 U 42′ 16″; Ort des Periheliums 4 Z 24° 22′ 58,″0; Länge des Knotens 5 Z 25° 3′ 54,″8; Neigung der Bahn 40° 46′ 7,″3; kleinster Abstand von der Sonne 0,1227508, halbe grosse Axe 95,2; Umlaufszeit 929 Jahre.

Fehler in Länge	Fehler in der Breite
+ 6,″8	— 47,″3
+ 20, 6	— 29, 1
+ 17, 5	— 35, 5
— 19, 1	— 31, 4
— 4, 1	+ 32, 3
+ 33, 2	+ 27, 1
+ 5, 5	+ 42, 6
— 41, 8	+ 25, 0
— 49, 3	— 18, 8
+ 45, 9	+ 26, 3
— 54, 5	— 23, 2

Diese

Diese Elemente sind weit genauer, als die *Lexell*-schen, welcher nur 4 Beobachtungen gebraucht hat, wovon die erste nicht einmahl eine Beobachtung, sondern eine blosse Schätzung ist.

Das lateinische Manuscript der Vaticanischen Bibliothek No. 7101 in 4 sollte nach dem in Italien gemachten Catalog astronomische Tafeln enthalten; es ist blos eine Abhandlung über den Kalender und Kirchenrechnungen. Der Verfasser derselben ist *Helpericus*. Wahrscheinlich besitzt die *National-Bibliothek* dasselbe Manuscript noch zweymahl, nämlich No. 7361 und 7362; es wäre nur zu wünschen, dass sein Inhalt wichtiger wäre. Die *National-Bibliothek* besitzt itzt auch die Manuscripte der Bibliothek *St. Germain*; man hat diesen Schätzen ihre alten Nummern gelassen, so dass man sich der alten Cataloge bedienen kann, die zum Theil im *Montfaucon* sich finden. Man hat denselben Grundsatz in Ansehung der Vaticanischen und Venetianischen Manuscripte befolgt, so dass man jetzt, wenn man ein Manuscript verlangt, nicht blos Nummer, Format und Sprache, sondern auch die Bibliothek bezeichnen muss.

Ich habe die Manuscripte *Boulliaud*'s durchblättert, und dabey einige kleine Zusätze zu *Pingré*'s noch nicht völlig abgedruckten *Histoire céleste* zu machen Gelegenheit gehabt, obschon *Pingré Boulliaud*'s Manuscripte fleissig citirt. Eins der wichtigsten Manuscripte findet sich aber nicht; wahrscheinlich hat aber *Delisle* die vielen Beobachtungen, welche sich in diesem Manuscript fanden, copiren lassen.

So eben komme ich von der National Bibliothek zurück. Der eben so gefällige als gelehrte Bibliothe-

 car

sondern auch die lebhafteste Theilnahme, den richtigen Sinn, und die vollkommensten Einsichten gefunden habe, welche zur Erkennung und Würdigung eines solchen Plans nur immer nöthig waren.

Es ist billig, dass Sie diese gute Nachricht zuerst bekannt machen; ich ersuche Sie daher, dieselbe nebst der königl. Verordnung in Ihre *M. C.* sobald als möglich einzurücken. Noch kann ich nicht im voraus bestimmen, wenn der erste Band unserer nautischen Ephemeriden erscheinen, ob er für das J. 1803 oder 1804 berechnet werden wird. In der Zukunft wollen wir immer drey Jahre voraus seyn, welches für die langen See-Reisen nothwendig ist *).

Mit unseren See-Uhren sind wir nicht weiter; obgleich erst kürzlich wieder ein Künstler, der solche Uhren verfertiget, hierher gekommen ist. Es ist ein ausgewanderter Schweizer, Namens *Magnin*. Er kam diesen Winter mit guten Empfehlungs-Schreiben hierher; Professor *Pictet* spricht in seinem *Journal brittanique* mit grossen Lobeserhebungen von ihm und seinen Werken. Er hatte eine Uhr bey sich, welche mir zu beobachten übergeben wurde, mit der ich aber nicht sonderlich zufrieden war. Indessen wollte er jene Uhr kommen lassen, deren *Pictet* mit so vielem Lobe in seinem Journale erwähnt. Allein da sie sehr nachlässig eingepackt war, kam sie in tausend Stücken an. Der arme Mann war untröstlich. Es scheint, dass er sich hier als Uhrmacher niederlassen,

*) Von der fernern Einrichtung dieses Schiffer-Kalenders werden wir unsern Lesern künftig umständlichere Nachricht geben. *v. Z.*

lassen, und an See-Uhren arbeiten will. Ich wünsche ihm viel Glück dazu, aber einlassen können wir uns nicht mit ihm. Es ist natürlich, daß man nach so vielen gemachten Erfahrungen etwas misstrauisch wird. Übrigens glaube ich, daß er ein ehrlicher wackerer Mann, auch ein guter Arbeiter ist; allein in solchen Dingen können nur Thatsachen beweisen. Macht er gute See-Uhren, so empfiehlt er sich von selbst am besten.

Die geographischen und trigonometrischen Operationen längs den Küsten von Norwegen würden diesen Sommer ihr Ende erreichen *). Mein fünftes Blatt dieser Küsten-Karte, welches bis zu der Stadt *Christiansand* reicht, wird jetzt ausgegeben. *Wibe* und *D'Aubert* haben die Länge dieser Stadt aus ihren Beobachtungen, die sie daselbst angestellt, und aus den hierzu correspondirenden, welche Sie uns zu überschicken so gütig waren, bestimmt. Ich schicke Ihnen hier ihre Resultate, so wie auch mehrere andere, an verschiedenen Orten in Norwegen angestellte Beobachtungen, wozu wir um correspondirende bitten. Die Breite der Kirche von *Christiansand* ist 58° 8′ 4″.

Die Beschreibung des *Kattegat*, welche ich angekündiget habe **), ist fertig, auch schon abgedruckt. Der Abdruck der Kupfer-Platten (deren 11 sind) hat die Ausgabe etwas verzögert. Ich habe sie unter mei-

*) Vergl. über diese Aufnahme meine *A. G. E.* IIIB. S. 533 u. f. *v. Z.*

**) Vergl. *M. C.* IB. S. 38. *v. Z.*

meinen Augen ins Englische übersetzen lassen, weil eine grosse Menge Englisches Schiffe diese Passage befahren, und ich zugleich verhindern wollte, dass nicht irgend ein gewinnsüchtiger Fabrikant diese Beschreibung (wie schon geschehen ist) fehlerhaft übersetzen, und die Seefahrer zu Irrthümern verleiten möge. Wenn alles fertig seyn wird, werde ich die Ehre haben, Ihnen ein Exemplar zu überschicken.

Ich bewundere mit Ihnen die Vollkommenheit, zu welcher man die *Hadley*'schen Spiegel-Sextanten von so kleinen Dimensionen gebracht hat. Sie sprechen von der Schwierigkeit bey Beobachtungen zur See, den Meeres-Horizont bey Nacht zu erkennen; allein ich denke, dass man derselben durch ein sehr einfaches und leichtes Mittel abhelfen kann, und mich hat es oft gewundert, dass die Engländer bey ihren Sextanten davon keinen Gebrauch machen. Die ganze Sache besteht darin, des Nachts, statt der stark vergrössernden Fernröhren, einen gewöhnlichen sogenannten *Operngucker* anzubringen. Man braucht nur zwey Gläser dazu; das Feld ist sehr gross, und die Gegenstände erscheinen mit vielem Licht; er braucht nicht über drey bis viermahl zu vergrössern. Ich versichere Sie, dass, wenn die Nacht nicht ganz und gar stock finster ist, man den Horizont sehr gut erkennen, und Stern- und Planeten-Höhen recht genau nehmen kann; nur muss man sich bey diesen *Nacht-Gläsern*, wenn ich sie so nennen darf, in Acht nehmen, die himmlischen Gegenstände immer in der Mitte des Feldes zu behalten, und die Beobachtung im Mittelpunct desselben zu machen, weil sonst die grosse Convexität des Objectivs zu Irrthü-

mern

mern verlohnen kann. Allein mit wenig Übung erlangt man diese Fertigkeit bald. Hier lege ich eine Zeichnung bey, auf welche Art man diese Nacht-Fernröhre bey Sextanten anbringen kann *).

* * *

Königl. Dänische Verordnung

in Betreff der Errichtung einer Commission der Meeres-Länge; und der Berechnung und Herausgabe eines neuen Schiffer-Kalenders.

Auf die Vorstellung, welche uns von dem Nutzen ist gemacht worden, der für unsere Schiffahrt aus der Berechnung nautischer Ephemeriden erwachsen würde, welche die Abstände des Mondes von den Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn enthielten, haben wir den Entschluss gefasst, und es ist daher unser Wille zu befehlen, und befehlen hiermit:

1. Dass

*) Da ich die, gewiss allen Astronomen und Seefahrern interessante und angenehme Nachricht von Errichtung dieses neuen *Bureau des Longitudes*, und der Herausgabe eines nautischen Almanachs noch zum Schluss dieses Hefts bekannt machen wollte, so war die Zeit zu kurz, oberwähnte Zeichnung in Kupfer stechen zu lassen; wir werden sie daher künftig nachliefern, zumahl da dieser Vorschlag ganz vortrefflich, vom grössten Nutzen ist, und recht allgemein bekannt gemacht zu werden verdient. Um die Mitte des Seefeldes zu erhalten, braucht man nur vier Fäden zu rechten Winkeln im Brennpuncte des Augenglases einzuspannen, welche in der Mitte ein kleines Gitter oder Quadrat bilden; in denselben müssen alsdann die Beobachtungen gemacht werden. v. Z.

Hier sind noch einige in Christiansand, Bergen und Krageröe angestellte Beobachtungen: den 4 Sept. 1793 Anfang der Sonnen-Finsterniss um 22 Uhr 22' 38", Anfang des Ringes 23 Uhr 48', 48"; Ende des Ringes 23 Uhr 54', 49"; den 5 Sept. Ende der Finsterniss 1 Uhr 21' 37" w. Z. Den 11 Novb. 1796 Eintritt des Sterns 130 ♋ hinter den Mond 13 Uhr 15' 3" w. Z. In Bergen den 9 April 1792: Eintritt des Sterns β ♎ um 11 U 55' 43"; den 21 May 1793 Eintritt des [illegible] um 11 U 11' 19", Austritt 12 U 7' 53" w. Z. 1793 4 Sept. Anfang der Sonnen-Finsterniss 22 U 19' 48", Anfang des Ringes 23 U 34' 38"; Ende des Ringes 23 U 38' 13" *). In Krageröe den 24 Jun. 1797 Anfang der Sonnen-Finstern. 5 U 4' 28", Ende 6 Uhr 43' 17" w. Z. **).

XXXVIII.

[illegible] nenfinsterniss vom 5 Sept. 1793 berechnet, und daraus im Mittel gefunden 22' 56,"6 in Zeit von Paris. S. gegenwärtiges Heft S. 264. v. Z.

*) Diese Beobachtungen von Bergen befinden sich bereits in dem Berl. Astr. J. B. 1796 S. 212 und 1797 S. 237, wo jedoch für den Anfang der Sonnenfinsterniss eine Variante vorkommt; statt des hier angeführten Moments kommt daselbst 22 U 10' 3" vor. Auch diese Finsterniss hat Wurm berechnet; S. gegenw Heft S. 263. Bey dieser Gelegenheit bemerken wir noch, dass in demselben Berliner J. B. S. 238 eine Bedeckung des Sterns ξ, zu Waag in Norwegen beobachtet, angezeigt ist, ohne dass es dabey bemerkt ist, dass dieser Stern zum Löwen gehört. v. Z.

**) Was ist die geograph. Breite von Krageröe? v. Z.

XXXVIII.

Neueste Spanische Welt-Umseglung.

Eine der neuesten und glücklichsten Reisen um die Welt ist die der Spanischen Corvette *San Ignacio de Loyola*, Capitain D. *Jacinto de Sacia*. Sie brauchte nur *acht* Monat und 21 Tage dazu. Von *Passages*, wo sie den 22 Decemb. 1798 auslief, bis nach *Callao* war sie nur 103 Tage unter Weges; und von *Guayaquil* kam sie nach *Passages* den 18 August 1799 in 111 Tagen zurück.

C. A. Fischer.

XXXIX.

Nachtrag

zu den, in der *M. C.* II B. S. 92 angeführten Beobachtungen der Bedeckung des Sterns η in der Jungfrau, den 5 May 1800.

In *Celle*: Ober-Appellations-Rath *von Ende*, Eintritt um 10 U 13′ 36,″8 m. Z. plötzlich und gut; Austritt 11 U 18′ 42,″3 m. Z. ungewiss auf 6″. Der Stern war wegen des hellen Mond-Scheins schwer zu erkennen. In *Prag*: K. Astron. *David*, Eintr. 10 U 41′ 48″ w. Z. plötzlich; der Austritt war zu ungewiss. Zu *Regensburg*: Professor *Placidus Heinrich*, Eintritt 10 U 28′ 59″; Austritt 11 U 33′ 21″ m. Z. Zu *Utrecht*: v. *Utenhove*, Eintr. 9 U 51′ 6,″5 m. Z. Zu *Leyden*: Prof. *Calkoen*, Eintritt 9 U 48′ 2″ m. Z.

INHALT.

INHALT.

XXXVIII.

Neueste Spanische Welt-Umseglung.

Eine der neuesten und glücklichsten Reisen um die Welt ist die der Spanischen Corvette *San Ignacio de Loyola*, Capitain D. *Jacinto de Sacia*. Sie brauchte nur *acht* Monat und 21 Tage dazu. Von *Passages*, wo sie den 22 Decemb. 1798 auslief, bis nach *Callao* war sie nur 103 Tage unter Weges; und von *Guayaquil* kam sie nach *Passages* den 18 August 1799 in 111 Tagen zurück.

C. A. Fischer.

XXXIX.

Nachtrag

zu den, in der *M. C.* II B. S. 92 angeführten Beobachtungen der Bedeckung des Sterns η in der Jungfrau, den 5 May 1800.

In *Celle*: Ober-Appellations-Rath *von Ende*, Eintritt um 10 U 13′ 36,″8 m. Z. plötzlich und gut; Austritt 11 U 18′ 42,″3 m. Z. ungewiss auf 6″. Der Stern war wegen des hellen Mond-Scheins schwer zu erkennen. In *Prag*: K. Astron. *David*, Eintr. 10 U 41′ 48″ w. Z. plötzlich; der Austritt war zu ungewiss. Zu *Regensburg*: Professor *Placidus Heinrich*, Eintritt 10 U 28′ 59″; Austritt 11 U 33′ 21″ m. Z. Zu *Utrecht*: v. *Utenhove*, Eintr. 9 U 51′ 6,″5 m. Z. Zu *Leyden*: Prof. *Calkoen*, Eintritt 9 U 48′ 2″ m. Z.

INHALT.

INHALT.

MONATLICHE CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG DER ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

OCTOBER, 1800.

XL.
Astronomische und geographische Nachrichten.

Aus zwey Briefen des Astronomen *Oriani*.

Mailand, *d. 16. Jan. und 28 May 1800.*

In den letzten acht Monaten hatten wir überaus schlechte Witterung, wodurch unsere meisten Stern-Bedeckungen verloren gingen. *Piazzi* in Palermo, der einen viel günstigern Himmel hat, hat mehrere dieser Bedeckungen beobachtet. Ich erwarte sie täglich; sobald ich sie erhalte, schicke ich sie Ihnen sogleich. *Piazzi* läfst jetzt einen grossen Stern-Catalog von 5500 Sternen drucken; alle mit *Flamsteed*,

La Caille und *Mayer* verglichen. Er schrieb mir den 27 Dec. 1799 aus Palermo: *Ich habe jetzt ein anderes Werk unter der Feder, über die leuchtenden Puncte, welche sich auf der dunkeln Monds-Scheibe zeigen. Ich glaube, dass sie von einem wirklichen Feuer herkommen; ich habe sie in fünf verschiedenen Neumonden so deutlich gesehen, dass man sie unmöglich für zurückgeworfenes Licht von der Erde halten kann, wie ich ehemahls selbst der Meinung war.*

Cagnoli hat letzthin zu Modena den VIII Theil der *Memorie de la Società Italiana*, welche von dem sel. Obersten *Lorgna* zu Verona gestiftet worden ist, herausgegeben. Die Abhandlungen astronomischen Inhalts sind: 1) Gegenscheine des Uranus in den Jahren 1790, 91, 92, zu Pisa beobachtet von *Giuseppe Slop*. 2) Über die Bestimmung des Werths der Zeit-Gleichung *à priori*, von *Francesco Pezzi*. 3) Von den Elementen, welche die Theorie der Axen-Drehung der Sonne und des Mondes betreffen, von *Antonio Cagnoli*. 4) Von den endlichen Differenzen in der Trigonometrie, von demselben. 5) Von der genauesten Entwerfungsart geographischer Karten, von demselben. 6) Beobachtungen von dem Durchgang des Mercur vor der Sonnen-Scheibe, den 6—7 May 1799 zu Padua beobachtet von *Vincenzo Chiminello*. 7) Stern-Bedeckungen vom Monde, zu Neapel beobachtet von *Giuseppe Caselli*. Allein mit Leidwesen muss ich bemerken, dass in diesem Bande, ausser den astronomischen Beobachtungen, nur höchst mittelmässige Abhandlungen vorkommen, welche nur zu sehr die jetzige ungünstige Lage für die Wissenschaften in Italien beweisen.

Meine

Meine Abhandlung über den *Mars* iſt ſeit drey Monaten fertig, allein Gott weiſs, wenn ich ſie durch den Druck werde bekannt machen können. Hier ſchicke ich Ihnen einen kleinen Auszug daraus. Die verbeſſerten Elemente der Bahn dieſes Planeten, auf den Anfang des Jahrs 1750, und auf den Pariſer Mittagskreis gebracht, ſind folgende:

Mittlere Länge des Mars 0 Z 21° 58′ 52,″5, Länge des Apheliums 5 Z 1° 28′ 15,″7, Länge des Knotens 1 Z 17° 37′ 56,″6, Excentricität 0,0931737, gröſste Mittelpuncts-Gleichung 10° 41′ 15,″3, Neigung der Bahn 1° 51′ 2,″4; mittlere Sideral-Bewegung des Mars, in 365¼ Tagen, 6 Z 11° 24′ 11″,008, jährliche Bewegung des Apheliums 1′ 6,″0, jährliche Bewegung des Knotens 26,″6, jährliche Zunahme der Excentricität 0,0000898, der gröſsten Mittelpuncts-Gleichung 0,″372, jährliche Abnahme der Neigung der Bahn 0,″6*)

Die

*) Schon zu Ende des vorigen Jahres hatte Dr. *Triesnecker* neue Elemente der Mars-Bahn mit den *Oriani*'ſchen Störungs-Gleichungen berechnet, und uns mitzutheilen die Güte gehabt. Allein, da er noch die letzte Hand daran legen und ſie verbeſſern wollte, ſo nahmen wir billig Anſtand, ſie öffentlich bekannt zu machen. Da wir nun aus den *Oriani*'ſchen Beſtimmungs Stücken dieſer Bahn erſehen, daſs dieſe mit den *Triesnecker*'ſchen ſehr gut übereinſtimmen, daher wahrſcheinlich die Verbeſſerungen, welche daran noch anzubringen nöthig ſeyn dürften, ſehr unbedeutend ſeyn werden, ſo wollen wir unſern Leſern dieſe ſchätzbaren Reſultate nicht länger vorenthalten, und nehmen daher Gelegenheit, ſie aus ältern Briefen des Dr. *Triesnecker* auszugsweiſe in dieſem

Hefte

Die zwey allgemeinen Gleichungen in der Note zum § 107 meiner *Theorie des Mercur*, auf die beobachteten Gegenscheine des Mars angewendet, haben dazu gedient, die acht ersten Elemente zu verbessern; die zwey letzten beruhen lediglich auf der Theorie. Die Vorschrift, welche ich gebe, um nach meinen Elementen den Ort des Mars zu berechnen, ist folgende:

Wer sich der *Triesnecker*'schen Mars-Tafeln (Wiener Ephem. auf das J. 1789) bedienen will, der muss zu den mittlern Längen des Mars aus diesen Tafeln noch hinzusetzen 19,"2 + i. 0,"2978, zur Länge des Apheliums 24,"8 + i. 2,"03, zur Länge des Knotens — 12,"6 + i. 0,"4. Die Epoche der grössten Mittelpuncts-Gleichung und des Logarithmus der Distanz des Mars von der Sonne muss 38 Jahre vor 1750, das ist auf das J. 1712 gesetzt werden. Denn, da *Triesnecker* in seinen Tafeln diese Gleichung 10° 41′ 1,"26 gesetzt hat; ich hingegen dieselbe für den Anfang des J. 1750, 10° 41′ 15,"3 gefunden habe; so folgt ein Unterschied von — 14,"04. Allein die jährliche Zunahme der grössten Mittelpuncts-Gleichung ist $\left(2 + \frac{11}{16} e^2\right) \cdot 0,"1852 = 0,"372$. Hieraus folgt umgekehrt, dass die Abnahme von 14,"04 gerade 38 Jahre gibt, denn $\frac{14,"04}{0,372} = 38$. Um demnach für ein gegebenes Jahr i nach 1750 die Verbes-

Hefte mitzutheilen. *La Lande*'s Neffe *Le Français* hatte dieselbe Arbeit unternommen, wie unsere Leser bereits aus dem II Bande der *M. C.* S. 80 ersehen haben.

v. Z.

befferungen der Mittelpuncts-Gleichung, und des Logar. der Diftanz des Planeten von der Sonne zu finden, fo dürfen nur aus zwey Tafeln, welche ich berechnet habe, und die Auffchriften führen: „*Für die Veränderung der Excentricität*, zwey Zahlen, die eine für die Mittelpuncts-Gleichung, die andere für die Diftanz, nach der vorgegebenen mittleren Anomalie entlehnt, und mit (1 + 38). 0,000898 multiplicirt werden; fo gibt das Product die beyden gefuchten Verbefferungen. Die Verbefferung der Mittelpuncts-Gleichung kann man auch aus Ihrer Tafel berechnen, welche Sie in dem 3. Suppl. Bande zu dem Berliner aftr. Jahrb. S. 10 mitgetheilt haben.*) Endlich müffen zu der wahren heliocentrifchen Länge des Mars, und zum Log. der Diftanz noch die Störungs-Gleichungen hinzugefügt werden; diefe habe ich in zehn Tafeln, von Tab. III bis Tab. XII, gebracht.

Alle beobachtete heliocentrifche Längen des Mars, welche *La Lande* im VI Buch feiner *Aftronomie* anführt, find fcheinbar, und hängen von Örtern der Sonne ab, welche nach den alten Tafeln berechnet worden find. Will man fie auf wahre Längen, vom mittlern Aequinoctial-Punct an gerechnet, reduciren, und fich dabey der letzten Sonnen-Tafeln von *De Lambre*, die in *La Lande*'s dritten Ausgabe feiner *Aftronomie* vorkommen, bedienen, fo darf man

 nur

*) Auch *De Lambre* hat für die Verbefferung der Mittelpuncts-Gleichung bey veränderter Excentricität fehr bequeme Tafeln für alle Planeten, und für jeden Grad der mittl. Anomalie berechnet. Man findet fie in der *Conn. de tems* Année 1791 S. 279. *v. Z.*

nur folgende Correction dabey anbringen

$$\delta M = \frac{r}{r'} (\delta \odot + 20'' + \text{Aberr.} ♂) - \text{Nut.} - \text{Aberr.} ♂.$$

r drückt die wahre Distanz der Erde zur Sonne aus, und r' die wahre Distanz des Mars zur Sonne, auf die Erdbahn gebracht. Um $\delta \odot$ zu finden, darf man nur die angegebene scheinbare Länge des Mars, um 180° vermehrt, von der scheinbaren Länge der Sonne, aus den *De Lambre*'schen Tafeln für den Augenblick des scheinbaren Gegenscheins berechnet, abziehen. Nutat. bedeutet die Schwankung der Erd-Axe, Aberr. ♂ die Licht-Abirrung des Mars in der Länge. In den Gegenscheinen ist sie überhaupt:

$$\text{Aberrat.} ♂ = \frac{20,''04}{r} - \frac{24,''62}{r'}.$$

Hier ist ein Beyspiel aus § 45 meiner *Theoria Martis*.

Aus *Messier*'s Beobachtungen, und aus den *La Caille*'schen Sonnen-Tafeln hat *La Lande* die Zeit des Gegenscheins des Planeten Mars im J. 1762 gefunden, den 24 April 7 U 40′ 56″ m. Z. zu Paris, scheinbare Länge des Mars = M = 6 Z 24° 46′ 43,″0. Aus den *De Lambre*'schen Tafeln ist für diese Zeit die scheinb. Länge der Sonne 0 Z 24° 46′ 35,″3; folglich ist $\delta \odot = -7,''7$. Ferner ist, wegen der mittleren Anomalie der ☉ 9 Z 14°, und des Planeten ♂ 2 Z 2° aus oberwähnter (§ 40) Tafel $\frac{r}{r'} = 0,628$. Nun ist die Nutation $= -11,''4$, die Aberration ♂ $= 4,''6$: daher wird $\delta M = 0,628 \cdot 16,''9 + 6,''8 = 17,''4$. Daher wird, für den gegebenen Augenblick, heliocentrische wahre Länge des Mars =

M

$= M + \delta M = 6\,Z\;24°\;47'\;6{,}''4$: dieselbe nach den *La Lande*'schen Mars-Tafeln $6\,Z.\;24°\;47'\;27{,}''7$. Folglich Fehler der Tafeln in heliocentrischer Länge $+ 27{,}''3$. Die Gegenscheine der obern Planeten ereignen sich oft genug, und um diesen Augenblick zu berechnen, bedient man sich gewöhnlich der geocentrischen Bewegung in der Länge. Es wäre daher sehr nützlich, wenn ein Liebhaber der Astronomie Tafeln davon berechnen wollte.*) Für den Augenblick des Gegenscheins des Uranus, Saturn, Jupiter, Mars, und für die untern Zusammenkünfte von der Venus und Mercur hat man

	Stündliche geocentr. Bewegung i. d. Länge	Abirrung d. Lichts in der Länge
Für den Uranus	$\dfrac{\frac{646{,}''683}{\pi'} - \frac{147{,}''820}{\tau}}{\pi' - \tau}$	$\frac{20{,}''04}{\tau} - \frac{87{,}''69}{\pi'}$
Saturn	$\dfrac{\frac{455{,}''358}{\pi'} - \frac{147{,}''820}{\tau}}{\pi' - \tau}$	$\frac{20{,}''04}{\tau} - \frac{61{,}''74}{\pi'}$
Jupiter	$\dfrac{\frac{336{,}''879}{\pi'} - \frac{147{,}''820}{\tau}}{\pi' - \tau}$	$\frac{20{,}''04}{\tau} - \frac{45{,}''68}{\pi'}$
Mars	$\dfrac{\frac{181{,}''599}{\pi'} - \frac{147{,}''820}{\tau}}{\pi' - \tau}$	$\frac{20{,}''04}{\tau} - \frac{24{,}''62}{\pi'}$
Venus	$\dfrac{\frac{147{,}''820}{\tau} - \frac{125{,}''412}{\pi'}}{\tau - \pi'}$	$\frac{17{,}''02}{\pi'} - \frac{20{,}''04}{\tau}$
Mercur	$\dfrac{\frac{147{,}''820}{\tau} - \frac{89{,}''348}{\pi'}}{\tau - \pi'}$	$\frac{12{,}''11}{\pi'} - \frac{20{,}''04}{\tau}$

*) Für die heliocentr. stündl. Bewegung aller Planeten von ☿ bis ♄ hat *Lexell* sehr genaue Tafeln in dem Berl. J. B. 1776

π' drückt, wie hier oben, die Distanz des Planeten von der Sonne aus, auf die Erdbahn gebracht, und r die Distanz der Erde von der Sonne. Diese zwey Grössen hängen von der mittlern Anomalie des Planeten und der Sonne ab. Folglich sind die Tafeln der geocentrischen Bewegung mit doppelten Eingängen, und werden die beyden Anomalien zu Argumenten haben. Die Verbesserung dieser Bewegung, die der Reduction des Radius vector des Planeten auf die Ekliptik zukommt, wird fast unmerklich seyn, wenn man statt π' das Product des Rad. vect. durch den Cosinus der halben Neigung der Bahn nimmt. Denn, wenn man z. B. für den Mars π' gleich setzt = Rad. vect. × Cos. 0° 55′ 31″, so wird die Verbesserung seyn

mittlere Anomalie der Sonne		mittlere Anomalie des Mars						
		O XII	I XI	II X	III IX	IV VIII	V VII	VI VI
O Z	XII	0,″00	0,″01	0,″01	0,″02	0,″03	0,″04	0,″05
III	IX	0, 00	0, 01	0, 01	0, 04	0, 02	0, 03	0, 04
VI	VI	0, 00	0, 00	0, 01	0, 01	0, 02	0, 02	0, 03

Man addirt die Zahlen aus dieser Tafel zu der geocentrischen Bewegung in der Länge, wenn die Breite des Mars 0° 0′ ist. Man zieht sie ab, wenn die Breite 1° 51′ ist. Die Verbesserung ist Null, wenn die heliocentrische Breite 0° 55′ ½ ist. Durch eine einfache Proportion findet man sie für alle übrige Fälle.

Es

S. 187 berechnet. Für den *Uranus* hat *Wurm* in seiner *Geschichte des neuen Planeten Uranus*, *Gotha* 1791 S. 82 und LXXVIII, Formeln und Tafeln entworfen. *v. Z.*

Es wäre ganz unnöthig, Tafeln für die geocentrische Bewegung der untern Planeten Venus und Merkur zu entwerfen, denn

Doch ich werde gewahr, dass, statt einen Brief zu schreiben, ich eine ganze Dissertation schreibe; ich kehre wieder zu Ihrem Briefe zurück.

Recht sehr danke ich Ihnen für die mitgetheilten merkwürdigen Beobachtungen des O. A. M. *Schröter* in Lilienthal, über die Rotation des *Merkur*. Es ist doch sonderbar genug. Die Axen-Drehung der vier Planeten ♂, ♁, ♀ und ☿ ist ungefähr von 24 Stunden, die der drey übrigen ist ungefähr von 10 Stunden. Man sollte folglich daraus schliessen, dass unser planetarisches System zu zwey verschiedenen Zeitpuncten geschaffen worden ist. Der *Graf Buffon*, wenn er noch lebte, könnte uns etwas darüber erzählen; die andern Cosmographen, ob sie gleich sehr gelehrt sind, würden doch sehr in Verlegenheit gerathen, wenn sie uns diese Erscheinung erklären sollten!

Was Ihre Anfrage über die Länge von Florenz betrifft,*) so kann ich Ihnen berichten, dass sie mein College *Da Cesaris* aus der Lage der zwey Städte Bologna und Pisa gefunden hat, deren Sternwarten, wie Sie wissen, recht gut bestimmt sind. Diese zwey Städte befanden sich auf einer anonymen Karte von Toscana, welche mit der Feder gezeichnet war, und die *Bacler Dalbe* bey sich hatte; nach dieser Karte ist der Mittags-Unterschied von Florenz mit diesen beyden Städten bestimmt worden. *Ximenez* hatte diese

 Länge

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 513 und II B. S. 90. *v. Z.*

Länge nur aus Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen gefunden, allein diese Beobachtungen stimmten sehr schlecht unter einander. Die Geistlichen der frommen Schulen (*delle Scuole pie*) waren die Erben von *Ximenez* astronom. Instrumenten; allein sie machten es nicht besser. Indessen kam einer von diesen Geistlichen letzthin, unsere Sternwarte zu sehen; er war *so gütig*, meinem Collegen *De Cesaris* zu sagen, daß in Mailand ganz vortreffliche Instrumente, aber in Florenz die Astronomen wären.

Den angezeigten Verwechselungs-Fehler von *Lodi* und *Loretto* *) haben wir in unsern astr. Ephemeriden für 1800 schon verbessert; ich habe ein Exemplar für Sie an *Triesnecker* geschickt. In demselben Jahrgange S. 53 werden Sie sehen, dass *Reggio*, so wie ich, den Längen-Unterschied zwischen dem *Domo* von *Mailand* und der *Sternwarte* 9″ in Gradtheilen macht. Allein in der Meridian-Differenz zwischen Paris und Mailand ist zwischen ihm und mir ein kleiner Streit über zwey Zeit-Secunden **). Ich behaupte, sie sey 27′ 27″; *Reggio* will nur 27′ 25″ angeben. Daher kommt nach meiner Meinung die Länge des *Domo* 20° + 15 (27′ 27,″6) = 26° 51′ 54″. Im II Bande Ihrer A. G. E. October 1798 S. 289 ist noch folgende Verbesserung zu machen:

Castel Baradello

− 4208 | + 18812 | 26° 45′ 33″ | 45° 47′ 18″

Im

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 514. *v. Z.*

**) Ein neuer Beweis, wie schwer es hält, die wahre Länge eines Ortes, ja sogar berühmter Sternwarten innerhalb ein Paar Secunden genau zu bestimmen. Im Septemb.

Im Sept. 1798 habe ich mit dem *Lenoir*'schen ganzen Kreis von 16 Zoll im Durchmesser die genaue Lage der Kuppel des Dohms der Stadt *Como* bestimmt. Ich habe diese Beobachtungen auf dem Gipfel der hohen Berge, welche diese Stadt umgeben, gemacht, dessen geographische Ortsbestimmung ich vorläufig schon aus unsern Triangeln kannte.

Como, Kuppel des Domo

— 4289 | + 29828 | 26°. 45′ 26″ | 45°. 48′ 22″

Verflossenen Winter habe ich eine Abhandlung über die irdische Stralenbrechung zu schreiben angefangen, in welcher die geographische Lage und die Höhe aller Berge in der Lombardey vorkommen. Ich hatte auch eine Karte dazu entworfen, welche alle Berge und Seen enthielt. Diese Arbeit war anfänglich für Ihre Zeitschrift bestimmt, allein ich liess sie wieder liegen, weil der Theil, welcher schon fertig war, so stark geworden ist, dass er keinen Platz in der *M. C.* gefunden hätte. Sobald die Communication zwischen Gotha und Mailand frey seyn wird, schicke ich Ihnen etwas anderes, das ich für Sie bestimmt habe.

Über die Störungen des *Mercur* durch unsere Erde habe ich in meiner *Theoria Mercurii* noch folgendes nachzutragen. Ich habe nämlich gefunden, dass die Ungleichheiten, welche von dem einzigen heliocentrischen Winkel ☿ — ♁ abhängen, sind:

— 0″, 1820 Sin. (☿ — ♁) + 0.″1494 Sin. 2 (☿ — ♁)
+ 0,″0152 Sin. 3 (☿ — ♁)

Folglich muss in dem Resultat, welches *La Grange* (Mem.

temb. Hefte der *M. C.* S. 270 wird nach *Wurm* dieser Mittags-Unterschied auf 27′ 24,″02 gesetzt. v. Z.

(Mem. de l'Acad. de Berlin 1784 S. 256) gegeben hat, irgend ein Fehler seyn. Ich habe noch eine andere Ungleichheit des Mercur, von der Erde hervorgebracht, gefunden, nämlich — 0,"4166 Sin. (☿ — 2 ♁ + φ). Allein in meiner *Theorie des* ☿ habe ich nur die stärkste dieser Ungleichheiten angeführt, weil es bey dem jetzigen Zustande der practischen Astronomie unmöglich ist, bey einer Planeten-Beobachtung für 2" bis 3" versichert zu seyn; es wäre also überflüssig gewesen, Tafeln für so geringe Grössen zu entwerfen.

Wenn man einmahl von einem Planeten Tafeln hat, so lassen sich allemahl bey ihren veränderten Elementen die Verbesserungen derselben sehr leicht berechnen. So z. B. hat *La Lande* in der *Connoissance des tems* für das J. VI seine letzten Mercurs-Tafeln gegeben; er hat die Elemente dieser Tafeln, welche in der dritten Ausgabe seiner *Astronomie* sind, folgendermassen verändert. Er hat nämlich die mittlere Länge des Mercur für den Anfang des J. 1750 um 6" vermehrt; die jährliche mittlere Bewegung verringert um 0,"1; den Ort des Apheliums für 1750 um 19" vermehrt, und dessen jährl. Bewegung um 0,"17 vermindert. Endlich hat er die grösste Mittelpuncts-Gleichung um 45" vermehrt, welches eine Vermehrung von 0,0001075 in der Excentricität hervorbringt. Wenn man durch i die Anzahl der seit 1750 verflossenen Julianischen Jahre bezeichnet, so erhalten wir $\delta h = 6''$; $\delta n = -0,''1$; $\delta\varphi = 19'' - i.\ 0,''17$
$\delta e = 0,0001075$.

Wir wollen z. B. den Ort des Mercur für den 7 May 1799 um 1 U 8' mittl. Zeit Pariser Meridian berechnen. Die mittlere Anomalie des Mercur ist =

p =

$p = 10Z\ 20^\circ\ 30'$. Mit diesem Argumente findet man in der VII Tafel meiner *Theoria Mercurii* $-2'\ 52,''1 = -172,''1$. Man erhält alsdann

$$\frac{d\,Æ}{dp} = -\frac{172,''1}{600} = -0{,}2868,$$ und folglich

$$1 + \frac{d\,Æ}{dp} = 0{,}7132.$$ In derselben Tafel, mit der Excentricität zum Argumente, findet man,

$$+3'\ 0,''3 = 180,''3 \text{ woraus } \frac{d\,Æ}{de} = \frac{180{,}3}{0{,}001} = 180300.$$

Da man nun in unserm Beyspiel hat $i = 49,35$, so wird die Gleichung (§ 56 Theor. Merc.)

$$\delta M = \left(1 + \frac{d\,Æ}{dp}\right)(\delta h + i\,\delta n) - \frac{d\,Æ}{dp}\,\delta\varphi + \frac{d\,Æ}{de}\,\delta e,$$

werden

$$\delta M = 0{,}7132\,\delta h + 35{,}19\,\delta n + 0{,}2868\,\delta\varphi + 180300\,\delta e \quad \text{(I)}$$

Substituirt man in dieser Gleichung die gegebenen Werthe von δh, δn, $\delta\varphi$, δe, wobey zu bemerken, dass man wegen $i = 49,35$ hat $\delta\varphi = 10,''6$; so erhält man den Unterschied zwischen der wahren heliocentrischen Länge des Mercur aus den Tafeln in der *Astronomie*, und aus den Tafeln der *Conn. des tems*

$\delta M = 4,''28 - 9,''52 + 3,''04 + 19,''38 = 23,''18$

das ist: dass diese letzten Tafeln eine Länge von 23,''18 grösser geben. Berechnet man den Ort des Mercur, directe aus den Tafeln der *Astronomie*, und aus denen der *Conn. des tems*, so findet man diese Differenz $\delta M = 25''$, welches aber nicht sehr genau ist, weil man in den Tafeln die Brüche von Secunden vernachlässigt hat. Das obige Verfahren gibt aber die Grösse bis auf Hunderttheile von Secunden genau, und erfordert nur eine Tafel.

Will

Will man den Unterschied der wahren Distanzen des Mercur von der Sonne aus diesen beyden Tafeln wissen, so erhält man mittelst der mittl. Anomalie $p = 10\,Z\,20°\,3'$ in meiner VIII Tafel 0,000109, woraus man erhält $\frac{d\pi}{dp} = \frac{0{,}000109}{600} = 0{,}00000018$, und mit dem Argum. der Excentricität 0,000343, folglich $\frac{d\pi}{de} = \frac{0{,}000343}{0{,}001} = 0{,}343$. Die Gleichung (Theor. Merc. § 82) $\delta\pi = \frac{d\pi}{dp}(\delta h + i\delta n - \delta\varphi) + \frac{d\pi}{de}\delta e$, wird wegen $i = 49{,}35$ werden

$$\delta\pi = 0{,}00000018\,(\delta h - \delta\varphi) + 0{,}00000897\,\delta n + 0{,}343\,\delta e \quad \text{(II)}$$

demnach erhält man die gesuchte Differenz

$$\delta\pi = + 0{,}0000008 - 0{,}0000009 + 0{,}0000369 = 0{,}0000342.$$

Durch die unmittelbare Berechnung aus den Tafeln hätte man gefunden $\delta\pi = 0{,}000044$, welches nicht sehr genau ist.

Hierbey überschicke ich Ihnen eine Anzeige nebst Auszug aus einem merkwürdigen Werke, welches hier in Mailand im Monat März dieses Jahres herausgekommen ist. Dieser Auszug rührt von dem Herausgeber *Amoretti* selbst her. Bey erster Gelegenheit schicke ich Ihnen das Buch selbst.

XLI.

Primo Viaggio intorno al Globo Terracqueo

ossia

Ragguaglio della Navigazione alle Indie Orientali per la via d'occidente, fatto dal Cav. *Antonio Pigafetta*, Patrizio Vicentino, sulla squadra del Cap. *Ferdinando Magaglianes*, negli anni 1519—1522, ora pubblicato per la prima volta, tratto da un Codice Ms. della Biblioteca Ambrosiana di Milano, e corredato di note da *Carlo Amoretti* Dott. del Collegio Ambrosiano; con un Transunto del Trattato di Navigazione dello stesso Autore. *Milan.* 1800 in 4 fol. gr. fig. A spese della Biblioteca medesima.

So sehr es auch befremden mag, dass diese erste Reise um die Welt bis jetzt noch nicht öffentlich bekannt gemacht seyn sollte, so gegründet ist diess gleichwol. Zwar hat *Castagneda* unter den Portugiesen und *Barros**) unter den Spaniern dasjenige, was sie über diese Reise, vielleicht aus dem Munde einiger Theilnehmer derselben, gehört hatten, bekannt gemacht; aber ihre Nachrichten, mit Parteygeist für das Interesse der gegenseitigen Höfe abgefasst, sind sehr verschieden von dem Tagebuche desjenigen, der die Dinge in dem Augenblicke und an dem Orte, wo sie ihm vorkamen, beschrieben hat. Der Spanische Hof, auf

*) *Decadas da Asia de J. Barros y Coyto.* II. . 1 .

auf dessen Befehl und Kosten die grosse Unternehmung der Welt-Umseglung ausgeführt worden war, befahl seinem Geschichtschreiber, dem Mailänder *Pietro Martire D'Angera*, die Geschichte der Seereise des Capit. *Magaglianes* *) zu schreiben, so wie er die von *Columbus* geschrieben hatte. Er schrieb sie, und schickte das Mspt. an dendamahligen Papst *Hadrian* VI, seinen Freund und Lehrer *Carls* V, damit es mit aller typographischen Pracht in Rom gedruckt werden möchte: aber zu derselben Zeit wurde *Rom* von einem Bourbon **) eingenommen und geplündert, und so ging *D'Angera's* Mspt. auf ewig verloren.

Unter den Reisenden auf der Escadre des Capit. *Magaglianes* befand sich auch der Ritter *Pigafetta*, ein für jene Zeiten genugsam gebildeter Vicentiner, der das Zutrauen des General-Capitains, und derjenigen, die ihm im Commando folgten, in vollem Masse besass. Eben dieser Umstand verschaffte ihm Gelegenheit, alles zu sehen, und da ihm alle Unter-[illegible] stand-

*) *Hernando Magalhaens*, ein Portugiese in Spanischen Diensten, segelte am 10 August 1519 von Sevilla aus und machte die *erste* Reise um die Welt; er ging durch die von ihm benannte Magellanische Strasse und über den grossen Ocean nach den Philippinischen Inseln. Auf einer derselben, *Matan*, verlor er nebst *Odoardo Barbosa* oder *Barbosse*, dessen vortreffliche Nachrichten über Süd-Asien, im Jahre 1516 gesammelt, im ersten Theile von *Ramusio Navigazioni e Viaggi* sich befinden, und dem Cap. *Juan Serrano* am 26 April 1521 in einem Gefechte mit den Eingebornen sein Leben. *H.*

**) Diese Eroberung erfolgte am 6 May 1527. *Carls von Bourbon* Tod, der beym Sturme fiel, wurde durch eine sechstägige Plünderung und Verheerung gerächt. *H.*

Handlungen und Aufträge bey den kleinen Königen der Südsee-Inseln übertragen worden; so konnte er besser, als irgend einer, die Merkwürdigkeiten eines jeden Landes beobachten: er beförderte auch den guten Erfolg seiner Bemühungen dadurch, dass er zuerst die Sprachen jener wilden Völker studirte, und eine Art von Wörterbuch ausarbeitete. *Pigafetta* war einer von den 18 Personen, welche von der ganzen Schiffsmannschaft, die bey der Abfahrt aus Spanien aus 237 bestanden hatte, übrig geblieben waren. Als er in Italien wieder angelangt war, schrieb er die Geschichte, oder eigentlicher das Tagebuch jener *ersten* Welt-Umschiffung, nach eigenen Original-Bemerkungen, theils auf Ansuchen des Papstes *Clemens* VII., theils dem letzten Gross-Meister von Rhodus *Philipp de Villers Lisleadam* zu Gefallen.

Ausser den Abschriften, welche er unter die angesehenen Personen, für die er geschrieben hatte, austheilte, erhielt *Luise* von Savoyen, Regentinn von Frankreich, eine für ihren Sohn *Franz I*; und dieser gab sie dem *Antonio Fabro*, mit dem Auftrage, dieselbe ins Französische zu übersetzen: aber *Fabro* machte daraus (wie uns *Ramusio* berichtet, der am Ende desselben Jahrhunderts die sorgfältigsten Untersuchungen darüber anstellte) nur einen blossen und unrichtigen *Auszug*, der auch *sehr fehlerhaft* in 12. gedruckt worden ist.

Eben dieser Auszug, welcher hierauf in alle Sprachen übersetzt wurde, ist die einzige Quelle, aus der alle Nachrichten von jener *ersten Reise* geschöpft worden sind. Der berühmte Präsid. *Desbrosses* (*Navig. aux Terres Australes*) brachte alles zusammen, was er

er finden konnte, um uns die umständlichsten Nachrichten davon ertheilen zu können: er versichert aber, dass sie unvollkommen wären, weil der originelle Bericht von *Pigafetta* verloren gegangen sey. Obgleich aber nach den angestellten Nachsuchungen keine Abschrift in denjenigen Bibliotheken vorhanden war, in welchen sich wahrscheinlich eine hätte befinden müssen; so hat man doch glücklicher Weise eine in der *Ambrosianischen Bibliothek in Mailand* gefunden. Diese Abschrift ist zwar voll Fehler der Rechtschreibung, der Sprache und der Wortfügung; aber dem ohngeachtet äusserst schätzbar, indem sie zu den Lebzeiten des Verfassers gemacht; mit vielen illuminirten geographischen Karten, und, ausser dem Reise-Tagebuche, mit einer Abhandlung von der Schiffahrt versehen ist.

Der Abbé *Carlo Amoretti*, der bey der, von der Französisch-Cisalpinischen Regierung aufgehobenen Academie des Ackerbaues und der Künste in Mailand beständiger Secretair gewesen war, und einen Platz unter den Bibliothecaren, welchen die sorgfältige Untersuchung der vielen Handschriften der *Ambrosianischen Bibliothek* übertragen worden, gesucht und erhalten hatte, entdeckte dieses merkwürdige Manuscript der ersten Erd-Umseglung. Nach einer Vergleichung desselben mit *Fabro*'s Auszuge sahe er, um wie viel ausführlicher, richtiger und belehrender es sey, und wie sehr es eine öffentliche Bekanntmachung verdiene.

Amoretti schickt, um das Werk verständlicher zu machen, eine lange Einleitung voraus, worin er theils die Ursachen angibt, wodurch die Reise veranlasst

wurde,

wurde, theils von dem gefundenen Ms. und seiner eigenen Arbeit Rechenschaft ablegt. Neun Vignetten, welche dem Werke zur Zierde dienen, stellen diejenigen Gegenstände aus der Naturgeschichte und der Kunst vor, von denen der Verfasser besonders redet. Zwey grosse geographische Karten, wovon eine das ganze Erd-Planisphär, die andere den zwischen den *Marianen-Inseln* und *Java* liegenden Theil der Erd-Kugel enthält, stellen dem Leser die vom Ritter *Pigafetta* gemachte Reise deutlich dar. Von den 20 illuminirten und im Ms. befindlichen Karten, welche *Süd-Amerika* mit der Magellanischen Meerenge und alle von jenen Reisenden besuchte Inseln des Süd-Meers enthalten, hat der Herausgeber nur viere bekannt gemacht, die mit grosser Sorgfalt copirt und illuminirt sind, um den Leser mit der Art, wie *Pigafetta* die Länder zeichnete und malte, bekannt zu machen: alle übrige hat er in der erwähnten zweyten Karte zusammen verbunden. Es sind zwar *Pigafetta's* Zeichnungen weder in Rücksicht auf die Topographie, noch in Beziehung auf die geographische Lage der Inseln richtig; sie haben aber doch einen grossen Nutzen für die spätern Karten, da sie dieselben Namen der Inseln enthalten, mit welchen sie von den Einwohnern selbst belegt worden waren.

Nachdem wir von dem Mspt. und seiner Herausgabe gesprochen haben, so bleibt uns nun noch übrig, von dem Werke selbst zu reden. In der Zueignungsschrift an den Grossmeister von Rhodus erklärt *Pigafetta* die Hülfsmittel, die er hatte, jene Reise zu unternehmen. Die Signale, deren sich *Magaglianes* bediente, um aus dem Capitains-Schiffe den üb-

 rigen

rigen Befehle zu ertheilen; sind klug gewählt und deutlich. Unter *Pigafetta's* Erzählungen im Berichte von seiner Reise kommen bisweilen fabelhafte Dinge vor; der Herausgeber bemerkt aber, dass dieselben Fabeln von den ältesten Zeiten her sich fortgepflanzt haben, indem sie sich schon bey *Plinius* und *Strabo* befinden. Bisweilen erzählt er wahrhafte Begebenheiten, die er selbst beobachtet hat, wie die Jagd des *Strandjägers* oder der *Schmarotzermewe* (*Larus parasitus L.*); die electrischen Flämmchen an den Schiffsmasten; und die Abweichung der Magnetnadel. Er leitet sie aus unrichtigen Ursachen her; der Herausgeber hingegen erläutert alles durch Erklärungen, welche auf den sichersten und neuesten Kenntnissen aus der Naturgeschichte und Naturlehre beruhen. Merkwürdig ist es indessen, dass *Pigafetta* weder sich selbst jemahls trügt, noch andere zu trügen sucht, sobald er Dinge erzählt, die er selbst gesehen hat. Wenn er z. B. die *Patagonier* als Menschen von gigantischer Grösse beschreibt; so ist gewiss, dass sie es waren. Einige haben es zwar geläugnet; der Herausgeber aber beweiset durch Zeugnisse, welche uns Seefahrer von allen Zeiten ablegen, dass diese Art Giganten wirklich existirt. So war *Pigafetta* der erste, der sich getraute zu behaupten, dass der *Paradies-Vogel* Beine und Füsse hat; ob es gleich Reisende, Kaufleute und Naturforscher läugneten, und er hatte Recht.

Im funfzehnten Jahrhundert entstand, und in den neuesten Zeiten lebte neuerdings die Frage auf, ob die *Meerenge*, welche von *Magaglianes* ihren Namen erhielt, von ihm durch einen blossen Zufall, oder durch Induction, oder aber dadurch gefunden

wurde,

wurde, daſs er dieſelbe in einer Karte von *Martin Behaim* gezeichnet geſehen hat. Die Frage hat aber Ritter *Pigafetta* vollkommen aufgelöſt, indem er ausdrücklich *) ſagt, *der General-Capitain habe in der Schatz-Kammer des Königs von Portugal auf einer Karte, welche jener vortreffliche Mann Martin de Boemia gemacht hatte, bemerkt, daſs er ſeine See-Reiſe durch eine ſehr verſteckte Meerenge machen müſſe.*

Die *Spanier* hatten eine Reiſe nach den *Moluckiſchen Inſeln weſtwärts* (per la via di Occidente) veranſtaltet, weil man ſie glauben machte, daſs jene Inſeln

*) Dieſe authentiſche Nachricht widerſpricht der Berichtigung von *Murr's*, der in ſeiner diplomatiſchen Geſchichte *Martin Behaim's* (Récueil des Pièces intéreſſantes, Paris 1787. 8) wie auch im VI Theil ſeines Journals bewieſen hat, daſs *Behaim* nichts von *Amerika* gewuſst habe, daſs die Sage davon durch eine unrecht verſtandene Stelle in *Schedel's Chronicon mundi*, Nürnberg 1493, veranlaſst worden, und daſs es eben ſo falſch ſey, daſs *Behaim* auf ſeiner andern Reiſe im Atlantiſchen Ocean bis zu den Inſeln, die hernach *Chriſtoph Colòn* beſucht und bekannt gemacht hat, ja bis zur *Magellaniſchen Meerenge* geſchifft wäre, und während ſeines Lebens dem *Colon*, nach ſeinem Tode aber dem *Magelhaens*, (*Magaglianes*, oder *Magellan*,) durch eine Seekarte zu ihren Entdeckungen Gelegenheit gegeben habe, die dieſer letzte in einem Zimmer des Königs von Portugal geſehen haben ſoll. *v. Murr* ſchlägt durch ſeine Geſchichte alle dieſe Nachrichten nieder. Alſo hätte ſich auch *Pigafetta* geirrt. Es fragt ſich nur, wem er dieſe Fabel über *Behaim* nacherzählt? Oder ob wol gar *Pigafetta's* Erzählung *v. Murr's* Nachrichten zur Berichtigung dienen könne? Vergl. *Reichs-Anzeiger* Nro. 23 d. 28 Jan. 1796 S. 229. *v. Z.*

seln auf der westlichen Halbkugel, die ihnen vom Papst *Alexander* VI kraft der berühmten *Theilungs-Linie* (*Linea di spartizione*) zugesichert war, lägen. Dieses war zwar nicht der Fall: *Pigafetta* zeichnete aber die Grade der Länge so, dass jene Inseln völlig innerhalb der Linie begriffen sind. Ein Fehler in der Länge ist ihm leicht zu verzeihen, und zwar aus Ursachen, die wir unten anführen werden: er irrt dagegen nie merklich in der Breite.

Schön sind seine astronomischen Beobachtungen über die zwey *Wölkchen*, die er gesehen hat, und die auch heut zu Tage am Süd-Pole gesehen werden *): über ein Paar schöne Sterne der Wasser-Schlange und über das Gestirn des südlichen Kreuzes.

Von den *Diebes-Inseln* (*Isole de' Ladroni*) hat er uns nicht nur eine Zeichnung der See, des festen Landes, und der Berge gegeben, sondern auch ein segelndes Canot mit dem Ausleger (*Bilanciere*)

*) Sie werden sonst auch die *Wolken von Magellan* genannt; die Holländer und Dänen nennen sie die *Wolken vom Cap*, eine grössere und eine kleinere, (*Nubecula major et minor*). *La Caille*, der sie am Vorgebirge der guten Hoffnung beobachtet hat, hält sie für abgesonderte kleine Flecken von der Milch-Strasse (Mem. de l'Acad. de Paris 1755 p. 195). *Bayer* erzählt, *Americus Vespatius*, *Andr. Corsalius*, und *Petrus de Medina* haben sie zuerst bemerkt; ein sehr geschickter Steuermann *Petr. Theodori* hätte sie zuerst ordentlich beobachtet und astronomisch beschrieben. Da *Pigafetta* auch über das Gestirn des südl. Kreuzes geschrieben hat, so wäre es der Mühe werth, nachzusehen, ob er den schwarz dunkeln Flecken in diesem Gestirn, den die Engländer *Kohlensäcke* nennen, erwähnet. (Vergl. *M. C.* I B. S. 410). v. *Z.*

ciere) eine auch von den Neuern anerkannte sehr sinnreiche Erfindung, beygefügt, welche der schweren Strohmatte (Stuoja) ungeachtet, die ihm zum Segel dient, den Umsturz des schmalen Canots verhindert.

Er beschreibt die Reise nach den Philippinen, denen er den Namen der S. Lazarus-Inseln gab. Die Unglücksfälle, welche die zwey übrigen Schiffe zuerst an der Insel Mutan *) betroffen hatten, wo Cap. Magaglianes sich den Tod durch seinen übermäsigen Muth und Eifer zuzog; hernach an der Insel Zubu, wo ein Theil der Schiffsmannschaft umgebracht wurde. Ferner die Irrwege, welche sie von da bis zu den Inseln von Paragoa**) und Borneo machten, um die Moluckischen Inseln zu suchen, die von jenen weit entfernt sind, und ihnen schlecht bekannt waren. Doch nach vielen Umwegen, Mühe und Elend langten sie endlich daselbst an, und brachten eine lange Zeit im Handel mit den Einwohnern zu, um sich eine gute Ladung von Gewürznelken zu verschaffen. Als sie aber abreisen wollten, sahen sie sich genöthigt, ein Schiff in Tidor zurück zu lassen, indem es unfähig war, die See zu halten; mit dem andern Schiffe durchstrichen sie ein Meer voll Untiefen und Klippen

*) Mutan, Maktan oder Mutta, ein kleines Eiland auf der Ostseite von Zebu, Zubu, Sibu oder Sogbu gelegen, und durch eine enge, aber tiefe Strasse, welche den Hafen bildet, von der Stadt Zebu getrennt. H.

**) Paragoa, Paragua oder Palawan, eine der fruchtbarsten und angenehmsten Inseln unter den Philippinen, nördlich von Borneo H.

pen, bald aufs Gerathewohl, bald von Indianern geleitet, und kamen endlich mit großer Mühe und unter häufigen Gefahren in die offene See unter *Timor*.*) Von da richteten sie ihren Lauf nach dem *Vorgebirge der guten Hoffnung*, dem sie sich nähern mussten, so sehr sie auch zu befürchten hatten, den *Portugiesen* in die Hände zu fallen. Sie durchkreuzten den ganzen Atlantischen Ocean, landeten endlich in *St. Jago*, einer Insel des *Grünen Vorgebirges*, an, wo sie die überraschende Entdeckung machten, dass sie zu Folge der gemachten Reise um die Erdkugel einen Tag gewonnen hatten. Eben da verloren sie aber viele Mannschaft, welche von den *Portugiesen* gefangen genommen wurde, so dass nur 18 übrig blieben, welche das Schiff *Vittoria* nach *Sevilla* zurück brachten

Dieses alles befindet sich auch im *Auszuge*, dessen wir oben erwähnt haben: aber in dem nun zum Druck beförderten Mspt. findet sich dasselbe eben so deutlich als ausführlich erklärt; und in den Noten sind durch Linneische Benennungen, durch Beschreibungen und Figuren die Gegenstände genauer bestimmt, welche *Pigafetta* anzeigen wollte, so dass man auch daraus sieht, wie gut er mit spätern Reisenden da überein-

*) *Timor*, die größte unter den kleinen *Sunda-Inseln*, merkwürdig wegen des Monopol-Handels der *Holländer* mit vortrefflichem Sandelholz, wovon jährlich zwischen 5 bis 6000 Centner ausgeführt werden, und wegen des vom Mutterlande unabhängigen Staats der *schwarzen Portugiesen*, die sich hier seit den ersten Zeiten der Entdeckung Ostindiens niedergelassen haben. *H.*

einstimmt, wo er weniger glaubwürdige Dinge zu erzählen scheint.

Es ist oben gesagt worden, dass er in den Ländern, wo er sich aufhielt, nämlich in *Brasilien*, unter den *Patagoniern*, auf den *Philippinen* und *Molucken* eine Art von Wörterbuch zu seinem Gebrauche verfertigt habe. Der Herausgeber hat die einzelnen Sammlungen von Wörtern zusammen verbunden, und zugleich die neuesten Namen beygefügt, welche aus den neuern Reise-Beschreibungen bekannt geworden sind: sie stimmen mit jenen vollkommen überein, oder sind ihnen sehr ähnlich, woraus der Fleiss und die Genauigkeit erhellet, womit *Pigafetta* sammelte.

Zum Beschluss hat der Herausgeber *den Aufsatz über die Schiffahrt* im Auszuge beygebracht. *Es ist*, sagt er, *diese Schrift keinesweges so beschaffen, dass sie den Seefahrern unserer Zeiten nützlich seyn könnte: sie dient aber zur Geschichte der Fortschritte, welche der menschliche Geist seit Anfang des sechzehnten Jahrhunderts in der Schiffahrtskunde gemacht hat.* Merkwürdig ist es, dass von den drey Methoden, die Länge zu bestimmen, welche der Verfasser gelehrt hat, zwey auch heut zu Tage im Gebrauche sind, nämlich der Ort des Mondes, und die Zusammenkunft desselben mit einem Stern oder Planeten, verglichen mit den Ephemeriden, welche für einen gegebenen Meridian berechnet sind, damit man daraus die Zeit abnehmen könne, um welche die Beobachtung früher oder später gemacht worden. Die Differenz der Zeit zeigt nach *Pigafetta*, so wie nach den heutigen Astronomen, den Längen-Unterschied der Örter. Die

dritte Methode ist falsch, verdient aber bemerkt zu werden. Er behauptet, dass die Meridian-Differenz eines gegebenen Orts von der Insel *Teneriffa* so gross, wie die Abweichung der Magnet-Nadel ist. Ohne Zweifel irrte er; der Herausgeber aber bemerkt, dass zu *Pigafetta*'s Zeiten der magnetische Aequator, oder der Null-Punct der Abweichung, auf der Insel *Teneriffa* war, wo heut zu Tage, nach *Staunton*, der Compass eine Abweichung von 17° hat. Hieraus lehrt der Verfasser, seiner falschen Hypothese zu Folge, bessere Methoden, den Meridian und damit auch die Abweichung der Magnet-Nadel an dem Orte zu berichtigen, an dem sich jemand befinden mag: eine für die Steuermanns-Kunst sehr wichtige Sache. Zur Bestimmung der Breite schlägt der Verfasser vor, dass man vorzüglich den Polar-Stern beobachte, und lehrt zugleich, auf welche Art man seinen Abstand vom Pole sowol gegen Westen als gegen Osten finden kann; er bemerkt dabey, dass seine grösste Entfernung vom Pol sich auf 3° 30′ erstreckt (*dal meridiano è per sino di 3° 30′*), welches jetzt nicht mehr Statt hat, aber zu *Pigafetta*'s Zeiten Statt fand. Daraus ergibt sich, wie genau und richtig seine astronomischen Kenntnisse in diesem Punct waren.

Damit endlich das Werk desto besser verstanden werden möchte, so nahm der Herausgeber das derselben Bibliothek zugehörige *Settalianische Museum* zu Hülfe, wo nicht nur einige Gegenstände aus der Naturgeschichte, von dem Hausgeräthe, und den Zierrathen der Indianer, sondern auch verschiedene Werkzeuge aufbewahrt werden, welche zu jenen Zeiten in der Schiffskunst gebraucht worden; welche Gegen-

stände

ſtände er zeichnen, ſtechen, und gelegentlich im Werke ſelbſt hat einrücken laſſen.

---

*) Die ſeltenſten Nachrichten über die erſten Entdeckungs-Reiſen, auch aus *Pigafetta*, hat *Dalrymple* in ſeiner *Historical Collection of the Discoveries in the pacific Ocean. Vol. I* geſammelt. *Francisco Alvo*, der mit *Magellan* als Unter-Lootſe die Reiſe mitmachte, und als Ober-Lootſe nach Magellan's Tode auf dem Schiffe *Vittoria* nach Spanien zurückkehrte, führte ein ſehr genaues Tagebuch, das bisher unbekannt im Archiv von Indien lag, und auszugsweiſe in Madrid 1788 in einem Werke gedruckt wurde, das den Titel führt: *Relacion del ultimo Viage al Estrecho de Magellanes en los annos de 1785 y 1786. Extracto de todos los anteriores desde ſu Deſcubriemento impreſos y Manuſcritos. 4.* Vielleicht iſt dies wol daſſelbe Werk, deſſen in des Reſidenten *von Schwarzkopf* Briefe (*Allg. litterar. Anz.* Nro. 129. d. 31 Jul. 1800 S. 1163) als eines der *neueſten* Producte der Spaniſchen Litteratur erwähnt wird. Der Mühe werth wäre es dennoch, wenn jemand *Pigafetta's* Karten, von welchen Dr. *Amoretti* ſpricht, mit der des *Diego Ribero* vom J. 1529 und mit den beyden See-Antlanten vergleichen möchte, welche unter den Cimelien der k. k. Hof-Bibliothek zu Wien aufbewahrt werden, und wovon in dem *Reichs-Anzeiger* 1795 Nro. 291 S. 2973. Nro. 300 S. 3063, und in dem *Allg. litt. Anzeiger* Nro. 107 v. 10 Jul. 1800 S. 1041 Erwähnung geſchehen iſt.

v. Z.

XLII.

XLII.

Über die Elemente der Mars-Bahn.

Aus mehreren Schreiben des Dr. *Triesnecker.*

Wien, den 16 Nov. 1799, den 29 Jan. und 4 Febr. 1800.

Oriani hatte vor einiger Zeit die Güte, mir seine berechneten Störungen für die Länge des *Mars* mitzutheilen*), und da ich mir hierüber einige Erläuterungen ausgebeten hatte; so schrieb er mir dieser Tagen, und sandte zwey Verbesserungen, die in seinen Gleichungen nachzutragen sind. Er bat mich, sie Ihnen auch bekannt zu machen. Sie bestehen in folgenden.

VI. + 6,"36 Sin. (2 ♁ — 3 ♂ — 34° 1')
VIII. + 7,"63 Sin. (♀ — 3 ♂ — 64° 9')

Die erste Irrung entstand durch Versetzung der zwey Planeten-Zeichen; die zweyte durch Verwechslung des Zeichens der Erde mit dem der Venus. Ich habe seitdem, mittelst dieser verbesserten Störungs-Gleichungen, Untersuchungen über die Bahn des Mars angestellt, und Elemente gefunden, welche 31 Ge-gen-

*) Diese Gleichungen haben wir unsern Lesern schon im IV Bande unserer *A. G. E.* S. 260, und die Verbesserungen im II B. der *M. C.* S. 46 mitgetheilt. *v. Z.*

genſcheine ſo darſtellen, daſs nur vier darunter ſind, wo der Fehler in der Länge über 10″ geht. Dieſe vier Gegenſcheine, die ſich am meiſten entfernen, ſind alle vor 1760. Gröſsen, die *Oriani* weggelaſſen hatte, und deren jede weniger als 3″ beträgt, deren Summe ſich aber auf 7,″8 belaufen kann, ſind folgende, die er mir in ſeinem letzten Schreiben gefälligſt mitgetheilt hat:

− 1,″34 Sin. (♂ − ♄) + 0,″44 Sin. 2 (♂ − ♄)
+ 2,″31 Sin. (2 ♂ − 3 ♃ + 49° 3′)
− 1,″85 Sin. (3 ♂ − 2 ♃ + 28° 32′)
− 1,″88 Sin. (3 ♁ − 5 ♂ − 66° 47′)

Für den *Radius vector* des ♂ hat er mir folgende zwey Gleichungen mitgetheilt:

I + 0,000078 Coſ. (♂ − ♃) − 0,000068 Coſ. 2 (♂ − ♃)
II − 0,000060 Coſ. (♂ − 2 ♃ + 29° 9′).

Nun habe ich ſchon zweymahl die Bahn des ♂ unterſucht; ich habe die Ehre, Ihnen einſtweilen meine Unterſuchungen vorzulegen; allein ich werde mich noch zum drittenmahl daran wagen müſſen. So denke ich bey dieſer künftigen Unterſuchung die Sonnen-Längen aus Ihren und *de Lambre*'s Tafeln im Mittel anzuwenden; denn bisher habe ich mich bey allen Gegenſcheinen bloſs meiner eigenen Sonnen-Tafeln bedient.

Zuerſt wagte ich mich an die gröſste Mittelpuncts-Gleichung, nach einer Methode, welche *La Caille* in den Pariſer Memoiren 1748 S. 153 vorgeſchlagen hatte, und fand folgende Reſultate:

Aus

Aus Vergleichung zweyer Gegenscheine				Gröſste Mittelpuncts-Gleich. des ♂
1747	—	1753	. . .	10° 41′ 16,″10
1747	—	1755	. . .	8, 00
1755	—	1764	. . .	2, 08
1753	—	1762	. . .	10, 85
1753	—	1764	. . .	9, 30
1764	—	1768	. . .	12, 30
1762	—	1770	. . .	16, 15
1764	—	1770	. . .	14, 70
1768	—	1779	. . .	18, 35
1770	—	1779	. . .	20, 40
1779	—	1785	. . .	20, 15
1785	—	1794,	. . .	23, 30

Wenn die zwey Vergleichungen, wo der Gegenſchein von 1755 vorkommt, weggelaſſen werden, welche einen merklichen Sprung verurſachen, und wenn aus den erſten und letzten fünf Vergleichungen ein Mittel genommen wird, ſo ergibt ſich:

Aus den erſten 5 —	10° 41′ 12,″94	für das Jahr	1760, 216
— letzten 5 —	10 41 19, 38	. . .	1777, 935
Änderung d. Mittl.p. Gl. +	6,″44	in Jahren	17, 719

Folglich in 100 Jahren + 36,″35, wie nach der Theorie, welche + 36,″7 gibt. Das Mittel aus dieſen: 10° 41′ 16,″16 gehört zum Jahr 1769,075. Folglich gehört die Mittelpuncts-Gleichung meiner Mars-Tafeln (Ephem. Vindob. 1789) 10° 41′ 1,″3 für das Jahr 1728,5.

Ferner fand ich aus mehreren Beſtimmungen im Mittel, daſs die Länge des Apheliums meiner Tafeln vermehrt werden ſollte, um

+ 0′ 24,″35		im Jahr	1757, 32
+ 1 30, 04		—	1790, 55
Änderung + 1	5, 69	in Jahren	33, 23

Folg-

Folglich muſs die jährliche Bewegung meines Apheliums um + 1",9770 vermehrt werden; nach der Theorie + 1,"8787. Daher paſst die Länge des Apheliums meiner Tafeln für das Jahr 1743,5, und die Bewegung des Aphel. in 100 Jahren = 1° 49′ 41".

Noch fand ich, daſs die Längen-Epoche meiner Tafeln vermehrt werden müſſe um

	+ 19,"02	im Jahr	1693,70	
	+ 8, 30	——	1752,24	
	+ 2, 71	——	1787,80	
Verminderung der Längenbewegung	— 16, 31	in	94,10	Jahren
	— 5, 59	——	35,56	
	— 10, 72	——	58,54	

Aus dieſen drey Reſultaten ergibt ſich Verminderung der Längenbewegung meiner Tafeln in 100 Jahren — 17,"3, folglich die hundertjährige Bewegung des ♂ 2 Z 1° 42′ 8,"8 beynahe wie *La Lande*. Die Längen-Epoche meiner Tafeln paſst alſo für das Jahr 1802,5. Warum in meinen Mars-Tafeln die Längenbewegung zu groſs ausfiel, iſt die Haupt-Urſache, weil ich damahls bey der Berechnung der Gegenſcheine die *Mayer*'ſchen Sonnen-Tafeln zum Grunde gelegt hatte, deren hundertjährige Bewegung ſicher über 29" zu groſs iſt, und dieſer Fehler muſste nothwendig auch auf den Mars übergehen. Wenn ich die erſt gefundenen Verbeſſerungen mit den Beobachtungen vergleiche, ſo finde ich noch folgende Abweichungen in den Gegenſcheinen:

1595	—	17,"5	1743	—	2, 6
1691	+	6, 5	1745	+	8,"2
1694	+	9, 6	1747	+	7, 6
1696	+	9, 3	1749	—	7, 0
1741	—	6, 7	1751	+	2, 7

1753	+	2, 3	1779	—	5, 0
1755*)	+	9, 1	1781	—	7, 7
1760†)	+	[illegible], 4	1783	+	2, 2
1762	—	7, 1	1785	[illegible]	[illegible], 1
1764	—	9, 8	1788	—	1, 5
1766	—	4, 5	1790	+	2, 8
1768	—	6, 1	1792	+	4, 5
1770	—	10, 6	1794	[illegible]	[illegible], 1
1773	—	7, 5	1796	+	1, 8
1775	+	3, 1	1798	+	5, 9
1777	+	1, 8			

Die angegebenen Gröfsen müssen mit ihren Zeichen zur Beobachtung hinzugethan werden, um heliocentrische Tafel-Länge zu erhalten. Auch mit den *Burckhardt*schen Störungs-Gleichungen habe ich

*) *Triesnecker* hatte den Gegenschein dieses Planeten im J. 1755 aus zweifelhaften Beobachtungen berechnen müssen; seitdem hatte ich das Glück, ihm Bradley's Original-Beobachtungen mitzutheilen, und nun stimmt der aus der Beob. vom 18 Dec. 1755 hergeleitete Gegenschein bis auf — 0,"5. v. Z.

†) Auch der Gegenschein dieses Jahres wurde aus sehr unzuverlässigen Beobachtungen berechnet, daher er am allerwenigsten mit *Triesnecker*'s Elementen dieses Planeten stimmen will. Allein Dr. *Tr.* schreibt mir, dafs dieser Gegenschein aus zwey Beobachtungen geschlossen sey, wo der Tafelfehler bey 30" von einander abgeht. Ich überschickte ihm daher aus *Tob. Mayer*'s Handschriften, welche in meinem Besitz, und mir von seinem Sohne verehrt worden sind, (*A. G. E.* I B. S. 249) Mars-Beobachtungen vom März 1764. Allein diese Beobachtungen stimmen ebenfalls nicht unter sich; der Zufall wollte, dafs *Mayer* gerade in dieser Epoche seinen Mauer-Quadranten von der nördlichen Wand an die südliche gebracht, und dieses Instrument noch nicht in die gehörige Lage gesetzt und berichtiget hatte. v. Z.

ich die Verbesserungen meiner Tafeln untersucht, und von den obigen keinen grossen Unterschied gefunden. Merkwürdig ist es, dass in manchen Gegenscheinen die Summe der Störungen bey beyden Geometern um 8 bis 9" verschieden ist, da sie doch beyde nach einerley Methode gerechnet haben *).

Meine Elemente der Mars-Bahn habe ich nun mit allen Greenwicher Beobachtungen von 1765 bis 1793 verglichen, und nur drey oder vier gefunden, welche von denselben einen merklichen Unterschied geben. Aber eben will ich die letzte Hand daran legen, um sie durch diese Beobachtungen zu verbessern, wenn sie sich verbessern lassen, weil man doch bey den Störungen nicht alle Gleichungen mitnehmen kann, ohne die Rechnung zu weitläuftig zu machen. Allein dieser Tagen stiess ich auf einen Umstand, der mich in Verlegenheit setzte, und der im Stande ist, mir die ganze Arbeit mit Mars zu verleiden. Ungefähr fand ich den Gegenschein desselben vom J. 1792 an mehrern Orten beobachtet, aber an manchen so verschieden, dass ich nicht glaube, erträgliche Elemente zu finden, wenn die Ungewissheit auch anderswo so gross ist. Meine Beobachtung gibt die Länge des Mars gegen andere zu gross an. Ich verglich damahls den Planeten (Eph. Vindob. 1794 p. 304) mit ♂ ♌, mit τ und 21 ♍ aus den Sternverzeichnissen von *Bradley*, *Mayer* und *La Caille*. Allein aus Ihrem Sternverzeichnisse in *Tab. Aberrat. et Nutat.* sahe

*) Ueber diese Verschiedenheit vergleiche man *Wurm's* Aufsatz über die Störungen des Planeten Mars im II Band der M. C. S. 47. v. Z.

he ich, daſs dieſe drey Aſtronomen im Mittel bey d ♌ um 10,″7; bey c ♍ um 20,″0; und bey 21 ♍ um 12,″3 gegen Ihre Beobachtungen zu groſs ſind. Lege ich aber Ihre Beſtimmung der Sterne zum Grunde, ſo komme ich den meiſten Beobachtern ſehr nahe. Wenn man ſich aber auf die Poſition der Sterne nicht bis auf 14″ bis 15″ ſicher verlaſſen kann, wie ſoll man eine Bahn zu beſtimmen wagen, die beſſer ſtimmen ſoll?*)

XLIII.

*) Dieſe groſsen Verſchiedenheiten und Fehler unſerer ältern Sternverzeichniſſe waren mir längſt aufgefallen, daher ich mich jederzeit genauerer Beſtimmungen, beſonders der Zodiacal-Sterne, welche bey Planeten-Beobachtungen ſo häufig gebraucht werden, befliſſen habe. Da ich jeden Stern, deſſen Poſition ich beſtimme, 15 bis 20mahl zu verſchiedenen Jahrszeiten an einem vortrefflichen Paſſagen-Inſtrumente beobachte, und daraus das Mittel nehme; ſo kann ich ſo ziemlich meine geraden Aufſteigungen verbürgen. Ich habe es daher immer ſehr ungern geſehen, wenn Aſtronomen meine Beſtimmungen mit denen von *Bradley*, *Tob. Mayer* und *La Caille* zuſammenſtellen, und daraus ein Mittel nehmen; ich fand, daſs ſie durch dieſes Verfahren nur meine Beobachtungen verdarben, ohne deſswegen ein genaueres Reſultat zu erhalten. Allein ich muſste dieſes geſchehen laſſen und dazu ſchweigen, weil es eine zu groſse Anmaſsung von mir geweſen wäre, allen Aſtronomen zuzumuthen, daſs ſie nur meinen Beobachtungen folgen, und die ſo groſser und verdienter Aſtronomen, wie *Bradley*, *Tob. Mayer* und *La Caille*, hintanſetzen ſollten! Allein, wie kann ſo etwas die Verdienſte dieſer unſterblichen Männer verringern oder ſchmälern? Die Verdienſte bey den heutigen beſſeren Stern-Verzeichniſſen ſind nicht ſo ſehr des

Aſtr-

XLIII.

Über den Griechischen Handel.

Fortsetzung zu S. 225 aus dem Tableau de la Grèce, par Félix-Beaujour.

Die *Franzosen* und *Engländer* sind unter den sogenannten *Franken* die einzigen, welche in *Salonichi*

eine

Astronomen, welcher sie fertiget, als der in hohem Grade in unseren Tagen vervollkommneten Werkzeuge. In funfzig Jahren erfahren wir dasselbe Schicksal, und unsere Arbeiten werden bey grösseren, verbesserten Instrumenten und Theorien einer ähnlichen Verbesserung bedürfen. Die bey vielen Sternen bisweilen sehr ansehnliche, aber nur wenig bekannte *sogenannte eigene Bewegung* ist ja allein hinlänglich, die Geschicklichkeit unserer Vorgänger zu retten, und unseren heutigen Beobachtungen einen Vorzug einzuräumen, der nur *Zeit und Umständen* angehört.

Obiges von Dr. *Triesnecker* angeführte auffallende Beyspiel macht mich daher so kühn, dass ich es wage hervorzutreten, und alle Astronomen zu bitten, künftig meine Bestimmungen der Sterne unverändert so zu gebrauchen, wie ich sie angegeben habe. Die Erfahrung wird sie bald lehren, dass sie gut dabey fahren, und eine Uebereinstimmung in ihren Planeten-Beobachtungen finden werden, welche sie sonst nicht erhalten würden. Ich könnte dieses mit mehreren Beyspielen belegen, und zeigen, dass die grosse Verschiedenheit bey Planeten-Beobachtungen bey mehreren Astronomen grösstentheils hierin ihren Grund hat. *v. Z.*

eine vollkommen organisirte Verwaltung haben. Sie unterhalten einen eigenen Consul, dessen Gerichtsbarkeit sich über alle, im Lande zerstreute Comptoirs erstreckt. Die *Englischen* Consuls sind sehr erfahrne Männer, gut bezahlt, und imponiren dem grossen Haufen durch ihren Aufwand. Die *Franzosen* stehen ihnen in allen Puncten nach. Der Fehler ist, dass ihrer zu viele angestellt werden. Der Handel der *Engländer* nach der *Levante* befindet sich in den Händen einer seit 1606 errichteten *Compagnie.* Jeder protestantische *Engländer*, welcher für seine Aufnahme zwanzig Guineen bezahlt, kann beytreten. Die Compagnie besteht aus 400 Mitgliedern. Sie allein können nach der *Levante* handeln, aber nicht anders als auf Schiffen, welche der Compagnie angehören. Sie verpflichten sich bey ihrem Eintritt Kraft eines Eides, keinem Fremden ihren Namen zu leihen, und keine Waaren anders als gegen National-Producte einzutauschen. Alle Bezahlungen und Versendungen in baarem Gelde sind untersagt; doch ist es ihnen erlaubt, ihre Fonds von einem ihrer Stapelplätze an einen andern zu übermachen, und sie nach ihren Bedürfnissen zu verwenden. Wer nicht Mitglied der Gesellschaft ist, kann auch nicht nach der *Levante* handeln, oder er bezahlt 20 vom 100. Der Compagnie steht auf Lebenszeit ein Gouverneur vor. Die Stellen eines Schatzmeisters und Secretairs werden nur auf eine bestimmte Zeit verliehen. Dreyzehn Mitglieder besorgen die Direction aller Geschäfte, und legen allen Associirten zu bestimmten Zeiten in einer General-Versammlung die Rechnung ab. Keine Acte ist verbindlich, welche nicht von den

drey-

dreyzehn Commissärs unterzeichnet wird. Die Compagnie ernennt die Consuls und den Abgesandten, welche sie zu gleicher Zeit auch besoldet; vom Könige erhalten sie die Patente ihrer Ausstellung. Der einzige Consul von *Alexandrien* wird auch vom Könige ernannt; denn er hat den Auftrag zu verhindern, daſs der Ostindische Handel nicht über *Suez* nach dem *Mittelmeere* getrieben werde.

Die *Engländer* haben in der *Levante* nur wenige Comptoirs; sie sind aber um so bedeutender. In *Salonichi* unterhält die *Englische Factorey* zwey Häuser. Diese handeln mit Tüchern, Schalons, Leinewand, Zinn, Bley, rohem und verarbeitetem Eisen, Uhren, Kostbaren Steinen und einigen Colonial-Producten. Der Handel mit Tüchern hat seit 1731 etwas verloren. Sie setzen ungefähr an sogenannten *Londres* nur für die mäſsige Summe von 15200 Piaster ab; von *Mahouts* im Gegentheil, welche von einer bessern Beschaffenheit als die obigen sind, beträgt der Absatz gegen 72500 Piaster; an *Schalons* werden jährlich für 180000 und an *Indischen* Zeugen für 100000 Piaster verkauft. Das Englische *Zinn* steht wie allenthalben, so auch hier, in groſsem Ruf. Die Compagnie verschlieſst fünf bis sechs Hundert *Cantaars*, jeden *Cantaar* zu 80 bis 100 Piaster. Die ganze Consumtion beträgt einen Werth von 58666 P. Der Absatz des *Bleyes* wirft 17000 P. ab, und vom *Eisen*, rohen sowol, als verarbeiteten, ungefähr 10000. Ungleich beträchtlicher ist der Handel mit *Uhren*. Dreyſsig Dutzend derselben werden jährlich in *Salonichi*, eben so viele in *Morea*, 300 Dutzend in *Constantinopel*, 100 derselben in *Smyrna* verkauft, 150 Dutzend gehen

 nach

schir." Der zweyte geht durch die Wüste längs dem *Euphrat*, welchen die Caravanen um des Wassers willen nicht verlassen. Die Waaren werden auf dem Rücken der Kamele, von *Bassora* nach *Haleb*, und von da aus nach *Alexandrette* oder *Letakie* gebracht, wo sie sodann eingeschifft werden. Der kürzeste, aber beschwerlichste Weg führt über *Damas*. Man bedient sich dessen aber, wegen der Gefahr, durch Durst umzukommen, beynahe gar nicht. Jeder dieser drey Wege nimmt für den Handel viele Zeit hinweg. Man braucht drey Monath, um von *Calcutta* in den *Persischen* Meerbusen zu kommen. Hier müssen nun, weil keine grossen Schiffe einlaufen können, die Waaren ausgeladen und auf Arabischen Barken den Fluss hinauf geschafft werden, wozu wenigstens ein Monat, und zum Transport von *Bassora* nach *Constantinopel* sechs Monat erforderlich sind. Im Ganzen beträgt dieses beynahe ein Jahr, und die Heimreise erfordert keine geringere Zeit; so dass also bey diesem Transport zwey Jahre verloren gehen, wo noch überdiess der Eigenthümer alle Gefahren des Transports zu tragen hat. Dass diese Gefahren weder gering noch selten sind, muss jedem unserer Leser hinlänglich bekannt seyn.

Von allen Ländern, welche nach der *Türkey* handeln, hat *Deutschland* den ausgebreitetsten Handel. Der Kaiser hat eine Factorey samt einem Consul zu *Salonichi*. *Salonichi* ist der Sitz des Deutschen Handels nach der *Levante*. Die *Deutschen* beziehen eine grosse Menge Baumwolle aus *Macedonien*, welche auf verschiedenen Wegen durch den ganzen Norden versendet wird. Sie wird zu Lande nach *Semlin* und die

Do-

Donau aufwärts nach *Wien* geschafft, von da aus geschieht die Versendung durch ganz *Deutschland* und die *Schweiz*. *Orsowa*, *Hermannstadt* und *Brassau* sind noch fernere Stapelorte für den Handel mit Baumwolle. Es werden ungefähr für 5000000 Piaster Waaren aus *Griechenland* nach *Deutschland* gebracht, wovon nur ein Drittel gegen Waaren eingetauscht, der übrige Betrag aber in Gelde bezahlt wird. Der Betrag *Deutscher* Producte, welche nach der *Türkey* gehen, steigt nie über 2000000, zuweilen nicht über 1500000. Die Waaren, welche dahin gehen, sind Tücher, Leinwand, Glaswaaren, Eisen und kleine Waaren. Der Werth von Tüchern beträgt ungefähr 809800, an Weiszeug und Leinwand 1385750, an Glaswaaren 140000, an Porcellan 40000, Stahlwaaren 54000, Kupfer, Küchengeschirr und Vergoldungen 115000 Piaster. Der gesammte *Deutsche* Handel befindet sich in den Händen der *Griechen*. *Wien* und *Salonichi* sind die zwey Hauptplätze, wo dieser Handel getrieben wird. Die *Donau* und das *Adriatische Meer* sind die Wege, auf welchen die Versendung geschicht; ehedem hatte die Donau den Vorzug. Seit dem Besitz von *Venedig* und der Küste von *Dalmatien*, wo gute Häfen sind, wird vermuthlich in der Folge das *Adriatische Meer* von den Deutschen Handels-Schiffen fleissiger besucht werden. Der Verfasser scheint sich nicht viel von der Schiffahrt auf der *Donau* zu versprechen. Er findet unter andern die Schiffe sehr schlecht und gar nicht für eine weite Fahrt oder den grössern Transport gebaut. Er hat in der Hauptsache auch recht; aber dies beruht auf andern Gründen und Hindernissen, welche sich vielleicht, wenn in dem

Besitz einiger an diesem Fluss gelegener Länder eine Veränderung vorgehen sollte, so ziemlich geben werden.

Da die Bilanz des *Deutschen* Handels mit der *Levante* gegen *Deutschland* ist, und die Einfuhr nach *Deutschland* wenigstens 3000000 Piaster mehr beträgt, als die Ausfuhr, so müssen hier die Zahlungen von Seiten *Oestreichs* entweder in baarem Gelde oder in Wechselbriefen gemacht werden. Dies ist die Grundlage eines Geld- und Wechselhandels, welcher zwischen *Wien* und *Salonichi* Statt hat. Dieser Handel ist beträchtlich: denn ein Jahr in das andere gerechnet, schlägt Östreich für 6000000 Gulden in Talaris und Zechinen, welche sämmtlich nach der *Türkey* gehen. Man muss aber dabey bemerken, dass auch *Französische*, *Holländische* und *Italienische* Häuser ihre Zahlungen durch *Wien* nach der *Türkey* machen, so dass folglich nicht die ganze obige Summe auf *Deutsche* oder *Oestreichische* Rechnung dahin geht. Der Verfasser will sogar zu der Zeit, als er bey der Französischen Gesandschaft in Deutschland gestanden, Papiere in Händen gehabt haben, aus welchen erhellt, dass man in den *Oestreichischen* Staaten seit dem J. 1741 bis 1770 140 Millionen Gulden bloss allein für den *Türkischen* Handel ausgeprägt habe. Seit dieser Zeit bis 1790 muss sich diese Summe in dem Masse, als sich der Handel erweitert hat, ebenfalls vermehrt haben. Nach des Verf. Tabellen beträgt diese Erweiterung zwey Fünftel. Der Wechsel-Cours zwischen *Wien* und *Salonichi* ist häufigen und oft schnellen Veränderungen unterworfen. Der Grund davon liegt theils in mehr oder weniger gehindertem Umlauf des

Gel-

Geldes, theils in der Schlauheit der Griech. Kaufleute, welche heimlich unter sich einverstanden, den Lauf des Wechsels so zu leiten verstehen, dass der Vortheil immer auf ihrer Seite ist. Da *Deutschland* an die *Türkey* in seinem Handel drey Fünftel zu saldiren hat, so ist dies zwar immer der Fall, doch hat auch hierin ein Mehr oder Weniger Statt, welches von der Gewandheit der Griechischen Kaufleute abhängt. Im Ganzen ist der Wechsel-Cours so sehr zum Vortheil von *Salonichi*, dass der Piaster, welcher seinem innern Werth nach nicht mehr als 28 Franz. Sols enthält, im Handel zu 37, und seit einem Jahr im Wechsel zu 40 Sols gekauft wird.

Der *Italienische* Handel nach *Salonichi* beträgt unserm Verfasser zu Folge 1074000 P; der *Holländische* 50400; der *Russische* 960000. *Frankreich* empfängt aus derselbigen Gegend Waaren, deren Werth 1310000 beträgt. Der Werth der Ausfuhr nach *Griechenland* beträgt 1163000 P. *Griechenland* setzt aber im Ganzen gegen neun Millionen Waaren an Fremde ab, und erhält von ihnen an Waaren, welche eingeführt werden, ein Quantum, dessen Werth zu fünf Millionen Piaster angeschlagen werden kann. Die ersten neun Millionen werden folglich theils an Waaren, theils an baarem Gelde nach *Griechenland* geschafft. Unter allen Nationen, welche nach *Griechenland* handeln, sind die *Engländer* und *Russen* die einzigen, welche bloss in Waaren bezahlen. Nach obiger Angabe gewinnt *Griechenland* jährlich von dem übrigen *Europa* 4 Mill. P. Wenn der *Europäische* Handel im andern Theile des Türkischen Reichs mit eben dem Nachtheil sollte geführt werden, so muss am Ende *Asien*

nach

nach und nach alles Europäische Geld an sich reissen und verschlingen. So viel die Frachtkosten betrifft, so geht die Fracht der Waaren, welche nach der Donau gebracht werden, den *Oestreichern* und *Türken* zu gut. Der Vortheil von der Verführung zur See theilt sich unter den *Griechen*, *Franzosen* und *Italienern*.

Der Handel in der *Türkey* ist eine ganz eigene Sache. Seine Waaren vortheilhaft absetzen, heisst hier nicht, sie um einen hohen Preis verkaufen. Man hat hier zu Lande gut verkauft, wenn man seine Güter an Leute gebracht hat, welche bezahlen. Das Eintreiben ausständiger Summen ist in den *Türkischen* Ländern mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Hier schützt das Gesetz den Stärkern und unterdrückt den Schwächern. Der Reiche setzt sich da über allen Zwang der Gesetze hinaus. In *Constantinopel* ist zwar die Verfassung despotisch, aber in den Provinzen findet man, wie in *Tunis* oder *Algier*, eine militairische Aristocratie. Der Janitschar zahlt, wenn er will, und im Fall, dass er nicht will, kann die Gewalt allein ihn dazu vermögen; aber zum Unglück ist eben diese Gewalt in seinen Händen. Die Ehrlichkeit des Schuldners ist also das einzige Mittel, welches hier zu Lande eine Schuld versichert. Dies ist aber nicht die einzige Schwierigkeit bey dem *Griechischen* Handel. Eine nicht minder grosse Schwierigkeit ist der so häufig gestörte Umlauf des Geldes. Es ist natürlich, dass ein Schuldner, welcher selbst nicht bezahlt wird, seine Gläubiger nicht befriedigen kann; dazu kommen noch die hohen Geldzinsen. In einem Lande, wo man so leicht Gefahr läuft, sein Capital nicht

nicht wieder zu erhalten, können nur sehr hohe Zinsen gegen den wahrscheinlichen Verlust des Ganzen sichern. In der *Türkey* werden daher 20, in *Persien* 30, und im Reiche des *Mogols* 35 vom 100 bezahlt.

Über den Character der *Türken*, und die Art sie zu behandeln, findet man am Schlusse des Werkes folgende Bemerkungen:

Die *Türken* lieben keine fremde Nation; die *Franzosen* eben so wenig als jede andere, wie der Verfasser sehr richtig vorausgesehen, und nun auch der Erfolg bewiesen hat. Zwey einzige Triebfedern wirken auf den Muselmann: das *Interesse* und die *Furcht*. Das Interesse wirkt nur zum Theil, weil das Eigenthum zu unsicher ist. Nichts bleibt also übrig, als die Furcht. Diese ist ohnehin der Grund, auf welchem die ganze Staatsverfassung beruht. Man kann bey den *Türken* bitten und flehen, ohne etwas auszurichten; aber man erhält augenblicklich alles, sobald man den Stock zeigt. Der Regent ist in dieser Hinsicht nicht besser, als der Knecht; denn man erhält vom *Divan* nichts, ausser durch Gewalt. Jeder Abgesandte muss hier, wie Ludwig XIV in seinem ersten *Lit de Justice*, mit der Peitsche in der Hand erscheinen. Nur der, welcher mit *Türken* einigen Verkehr gehabt, kann aus Erfahrung wissen, wie gefährlich es sey, sie zu schonen. In ihren Augen ist jede Mässigung eine Folge der Schwäche, welche sie nur mit Verachtung erwiedern; auch alle mögliche Dienste und Gefälligkeiten vermögen über sie nichts, denn sie betrachten solche als Schuldigkeit und Pflicht. Ihre Drohungen dürfen niemand in Furcht setzen; man thut

nach und nach alles Europäische Geld an sich reissen und verschlingen. So viel die Frachtkosten betrifft, so geht die Fracht der Waaren, welche nach der Donau gebracht werden, den *Oestreichern* und *Türken* zu gut. Der Vortheil von der Verführung zur See theilt sich unter den *Griechen*, *Franzosen* und *Italienern*.

Der Handel in der *Türkey* ist eine ganz eigene Sache. Seine Waaren vortheilhaft absetzen, heisst hier nicht, sie um einen hohen Preis verkaufen. Man hat hier zu Lande gut verkauft, wenn man seine Güter an Leute gebracht hat, welche bezahlen. Das Eintreiben ausständiger Summen ist in den *Türkischen* Ländern mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Hier schützt das Gesetz den Stärkern und unterdrückt den Schwächern. Der Reiche setzt sich da über allen Zwang der Gesetze hinaus. In *Constantinopel* ist zwar die Verfassung despotisch, aber in den Provinzen findet man, wie in *Tunis* oder *Algier*, eine militairische Aristocratie. Der Janitschar zahlt, wenn er will, und im Fall, dass er nicht will, kann die Gewalt allein ihn dazu vermögen; aber zum Unglück ist eben diese Gewalt in seinen Händen. Die Ehrlichkeit des Schuldners ist also das einzige Mittel, welches hier zu Lande eine Schuld versichert. Dies ist aber nicht die einzige Schwierigkeit bey dem *Griechischen* Handel. Eine nicht minder grosse Schwierigkeit ist der so häufig gestörte Umlauf des Geldes. Es ist natürlich, dass ein Schuldner, welcher selbst nicht bezahlt wird, seine Gläubiger nicht befriedigen kann; dazu kommen noch die hohen Geldzinsen. In einem Lande, wo man so leicht Gefahr läuft, sein Capital

nicht

XLIV.

Mapa geográfico de America meridional, dispuesto y gravado por D. Juan de la Cruz Cano y Olmedilla. Geografo pensionado de S. M. Individ. de la R. Academia de S. Fernando, y de la Sociedad Bascongada de los Amigos del Pays; teniendo presentes varios mapas noticias originales con arreglo a Observaciones astronomicas Anno de 1775. Londres publicado por G. Faden, 1799.

Diese sehr unvollständige, äusserst ungenaue, mit einer Menge astronomischer, geographischer und orthographischer Fehler angefüllte Karte erschien schon im J. 1775 auf Befehl König *Carl's* III. Don *Juan de la Cruz* hatte zwar zu ihrer Verfertigung aus dem Canzley-Departement von Indien eine Menge handschriftlicher Noten, Beobachtungen und Special Karten erhalten; allein sey es, dass er diese Materialien nicht gehörig und verständig benutzt hat, vielleicht geflissentlich nicht benutzen wollte oder durfte, oder dass diese Hülfsmittel wirklich an sich von keinem sonderlichen Werth waren; so ist so viel gewiss, dass diese Karte in jeder Rücksicht schlecht ausgefallen ist. Durch die innern Gränz-Streitigkeiten unter den verschiedenen Nationen, welche sich in diese Länder getheilt haben, sind sie jederzeit in ein gewisses geogra-

phisch-

phisch-politisches Dunkel gehüllt worden, welches weder die berühmte päpstliche *Demarcations-Linie*, noch die Friedens-Tractaten von *St. Ildefonso* im J. 1777. ganz zerstreut haben. Man hat zwar in jenen Zeiten die Spanier sowol als die Portugiesen beschuldigen wollen, dass ihre *bestellten* Staats-Geographen aus politischen Absichten, und gegen besseres Wissen und Gewissen, fehlerhafte Karten verfertiget, darauf Flüsse verwechselt oder umgetauft hätten, wodurch jede Partey bey ihren Demarcationen ihren Endzweck beabsichtigte und zu erreichen suchte. Die Wahrheit dergleichen gehässiger Cabinets-Manoeuvres wollen wir indessen dahin gestellt seyn lassen; heut zu Tage finden sie nicht mehr Statt, ganz im Gegentheil zeichnet sich die liberale Denkart der heutigen Spanier in dieser Hinsicht vorzüglich aus. So viel wissen wir aber, dass *Olmedilla's* Karte in Spanien, (wir können nicht angeben, aus welchem Grunde) unterdrückt worden ist; daher sie so selten, und so schwer zu erhalten war, welches *W. Faden* in London zu gegenwärtigem Nachstich veranlasst hat. Wir sind nicht im Stande zu sagen, ob *Faden* seinem Spanischen Original knechtisch gefolgt ist, oder ob er einige Verbesserungen, welche von 1775 bis 1799 wohl Statt haben konnten, angebracht habe. Allein uns scheint, dass zu den vielen Fehlern des Originals nur noch eine Menge orthographischer Stich-Fehler hinzugekommen sind. Dies so ungünstig lautende Urtheil ist nicht nur das unsrige, sondern auch das der besten *Spanischen* Astronomen, Geographen und Seefahrer, welche diese Gegenden zum Theil selbst bereist haben. (Vergl. *Chaix's* Schreiben in diesem Hefte.) Da aber unsere

Leser nicht schuldig sind, auf unser Wort zu glauben, und die Machtsprüche der gewöhnlichen, nur in allgemeinen Ausdrücken lobenden und tadelnden Recensenten nichts bedeuten; so wollen wir nach unserer Gewohnheit, unsere Critik nicht nur mit Beweisen belegen; sondern die Besitzer dieser Karten auf ihre Mängel aufmerksam machen, und den künftigen Nachstechern, die uns manchen geographischen Unsinn, unbedingt und ungeprüft, wieder auftischen, die wesentlichen Fehler, welche sie vermeiden können, anzeigen.

Die Projection dieser Karte scheint ohngefähr mit derjenigen überein zu kommen, welche *Nils Marelius* im III Bande der neuen Schwed. Abhandlungen S. 247 der Deutschen Ausgabe, kurz beschreibt, und nach welcher *Lotter* zu Augsburg 1778 eine Generalkarte herausgegeben hat. Nach dieser Entwerfungs Art müssen die Grade der Länge auf dem Aequator und die der Breite auf dem mittleren Meridian der Karte durchaus gleich grofs seyn, wenn die Erde als eine vollkommene Kugel angenommen wird. Dies findet aber auf der Karte nicht Statt. Denn die Grade der Breite verhalten sich zu den Graden der Länge auf dem Aequator wie 1,000 : 0,985. Dies kann aber nichts anders, als das Verhältnifs des Halbmessers der Krümmung unter dem Pole, zu dem Halbmesser der Krümmung unter dem Aequator seyn. Ferner verhalten sich zwar, zu Folge der Projection, die Grade der Länge auf den Parallel-Kreisen zu denen auf dem Aequator, wie die Cosinusse der Breite; sie verkürzen sich aber in dem Verhältnisse, in welchem die Erd-Axe zum Durchmesser des Aequators steht,

 das

das ist, wie 187 zu 186. Folglich ist daraus zu schließen, daſs *de la Cruz* auf die Abplattung der Erde Rückſicht genommen hat.

.... Die ſechs Blätter, welche dieſe Karte ausmachen, paſſen ſo in einander, daſs ſie eine einzige groſse Karte bilden. Doch iſt nicht ein Blatt genau ſo groſs, wie das andere. Gränzen, Flüſſe, Küſten, Gebirge, u. ſ. w. gehen alſo auf dem nächſt anſtoſsenden Blatte fort. Die Höhe der ganzen Karte vom 13° nördl. Br. bis zum 56° 23′ ſüdl. Br. hält 55 Zoll, 8 Linien, ſo daſs ſie ganz Süd-Amerika bis zum Feuerlande darſtellt. Ihre ganze Breite geht von 295° bis 345° der öſtlichen Länge vom Pic auf Teneriffa, und beträgt, auf dem Aequator gemeſſen, 39 Zoll 2 Lin. in Pariſer Decimal-Maſs. Ein Grad der Breite auf dem mittleren Meridian hält 8,93 Linien, und ein Grad der Länge auf dem Aequator 7,19 Lin. Secunden der geogr. Längen und Breiten laſſen ſich daher nach dieſem Maſs-Stabe nicht ausdrücken. Der erſte Meridian iſt durch den *Pic von Teneriffa* gezogen, 1° 3′ öſtlich von Ferro, welches um 3 Minuten falſch iſt; denn nach den letzten Beſtimmungen eines *Verdun*, *Borda*, *Pingré*, und noch neuerlich eines *Humboldt* (*M. C.* I B. S. 404) iſt die Länge des *Mole St. Croix* 18° 36′ 15″. Nach einer trigonometriſchen Meſſung iſt der *Pic* 24 Minuten vom *Mole* entfernt; daher iſt die Länge des *Pic's* 19° 0′ 15″, folglich der Unterſchied von *Ferro* 20° weſtwärts von Paris = 0° 59′ 45″. Am oberſten Rande der Karte ſind die Differenzen des Madrider, Londner (St. Pauls), Pariſer und Ferro'ſchen Meridians angezeichnet. Iſt dies bloſs, wie zu vermuthen ſteht, ein Zuſatz von *Faden*, ſo kommt

obige

obige fehlerhafte Ansetzung des ersten Meridians nicht auf *de la Cruz*, sondern auf seine Rechnung.

So wichtig nun auch die Erscheinung einer solchen Karte für die politische Geographie ist, so sehr man auch berechtigt wäre, sehr viel neues und unbekanntes in dieser Hinsicht, in den Gränz-Abtheilungen, im Laufe, in den Namen, und in der Anzahl der Flüsse, in der Angabe der Völkerschaften, im detaillirten Contour der Küsten u. s. w. zu erwarten, so sehr finden wir uns, gerade in diesem Puncte, getäuscht und irre geleitet.

Die Gränzen der Provinzen und der Unterabtheilungen sind so unbestimmt angegeben, weder durch Farbe, noch andere deutliche Abzeichnungen angedeutet, dass man oft nicht weiss, wohin sie gehören. Ja selbst die Gränzen von *Brasilien* sind hier nicht angezeigt, ein Fehler, welcher *Faden* kaum zu verzeihen ist, da er sie nach den bestimmten Friedens-Tractaten von *St. Ildefonso* im J. 1777 sehr leicht in seinen Nachstich hätte eintragen können und sollen. Den innern Gränz-Eintheilungen ist gar nicht zu trauen; nur die der Küsten ist bekannt. Die Franzosen besitzen den Theil vom Nord-Cap des Ausflusses des *Amazons* bis zum *Maroni*. Die Holländer vom *Maroni* bis zum *Oronocco*. Die Spanier die Ufer des *Oronocco*, die Portugiesen die Ufer des *Amazonen-Flusses*. Alles übrige kann man für schwankend und unbestimmt halten. Der Lauf der Flüsse ist nicht sorgfältiger und der Wahrheit gemässer auf dieser Karte angezeigt. Die Flüsse *Parima*, *Maquiritari*, *Casiquiari*, und andere mehr, sind als Arme des *Oronocco* angezeigt, da sie doch offenbar, wie man jetzt weiss,

 Arme

Arme des *Rionegro* sind. Die vorgebliche Communication zwischen dem *Oronocco* und dem *Amazonen-Fluss* ist eine wahre Monstruosität in der Geographie, welche durch diese Karte, und ihren prächtigen Nachstich, und wer weiss, durch wie viele künftige schlechte Nachstiche, noch fortgepflanzt wird. Wie kann der Gebirgs-Zug richtiger seyn, wenn jener der Flüsse so abentheuerlich ist. Das eine ist nothwendige Folge des andern. Die Berge sind zwar kettenweise, sehr klein und niedlich gezeichnet, aber nach der alten Art perspectivisch. Aber — sollte man es wol glauben? — den berühmten *Cimboraço*, der nach dem Kartenmaßstabe einen bedeutenden und sehr wohl auszudrückenden Umfang einnehmen würde, den *Pichincha*, den *Catopaxi* u. a. durch die Peruische Gradmessung so berühhmt und bekannt gewordene Berge sucht man vergeblich. Ja fast die ganze Provinz *Quito*, das höchste Gebirge auf diesem ganzen Erdenrund, ist auf dieser Karte einer — *Ebene* gleich. Und doch sind so viele andere, weit unberühmtere Cordilleras, Sierras und Vulcane darauf bemerkt; und doch waren zu der Zeit *Don Pedro Maldonado's*, *Condamine's*, *Bouguer's*, *Verguin's*, *Don Juan's* und *Don Ulloa's* Karten und Materialien schon durch Stich und Druck allbekannt!

Was soll man nun in astronomisch-geographischer Hinsicht von dieser Karte erwarten? Da sie schon 1775 gezeichnet worden ist, so müssen nothwendig ältere, und ganz unzuverlässige Beobachtungen dabey zum Grunde liegen, und in so fern kann hier dem *de la Cruz* nicht so viel, als dem *W. Faden* zur Last gelegt werden, welcher im J. 1799 billig viele Verbesserungen

gen hätte anbringen können und sollen. Nicht so sehr, um diese Critik zu machen, als künftigen Zeichnern Süd-Amerika's einen Fingerzeig zu geben, wollen wir einige Hauptpuncte dieser Karte untersuchen und berichtigen. Es ist natürlich, zu vermuthen, dass die bey der Peruischen Gradmessung so genau festgesetzten Puncte hier vorzüglich zur Richtschnur gedient haben werden; allein die Leser mögen dieses aus gegenwärtiger Übersicht selbst beurtheilen:

	Nach de la Cruz Karte		Nach der Gradmessung		Unterschied	
	Länge	Breite	Länge	Breite	in Länge	in Br
Quito . . .	299° 20′	0° 14′ 5″	299° 45′	0° 13′ 17″	0° 25′ W.	1′ N.
Quayaquil .	298 22	2 11	296 29 1/2	2 11 21	1 53	0
Lima . . .	300 27	12 2	300 50 1/2	12 1 15	0 23	1
Ylo . . .	306 15	17 40	306 27	17 36 15	0 12	4

Nicht besser stimmen einige andere zuverlässig bestimmte Puncte, als da sind: *Rio-Janeiro.* Nach den Memoiren der Lissaboner Academie der Wissenschaften T. I S. 325 ist die Breite der Stadt 22° 54′ 13″, die Länge (jene von Lissabon zu 8° 31′ 18″ angenommen *A. G E.* IV B. S. 501) 334° 22′ 15″. Auf *de la Cruz* Karte ist diese 334° 46′, folglich nicht weniger als 24 Minuten fehlerhaft angesetzt; die Breite trifft zu. Die Länge von *Monte-Video* hat Dr. *Triesnecker* aus einem daselbst gut beobachteten Vorübergange des Mercur vor der Sonnenscheibe den 5 Nov. 1789 berechnet, und 321° 29′ 1″ gefunden (Eph. Vindob. 1800 S. 399). Die Karte hat 321° 47′, abermahls ein enormer Fehler von 18 Minut.; die Breite ist 34° 54′ 48″ südl.; auf der Karte um 2 Min. zu groß. Die Länge von *Valparaiso* in Chili hat Dr. *Triesnecker* erst ganz kürzlich aus der Sonnen-Finsterniss vom 11 März 1709 bestimmt, (Ephem. Vindob.

 1801

doch *de la Cruz* keine bessere Autorität für seine Bestimmungen an, wenn er gleich ausdrücklich sagt, dass C. *Virgines* sich auf eine astronomische Beobachtung gründe, und er sich auf verglichene Karten bezieht. Allein jene ist nur en gros zu 50° westlich vom Pic v. Teneriffa angegeben, und diese sind zu alt, um grossen Glauben zu verdienen. Die von *Bellen* (soll wol *Bellin* heissen) sind vom Jahr 1748.

Und eine solche Karte wird in einer geographischen Zeitschrift, als eine *sehr vollständige, äusserst genaue, gute Karte, als ein höchst schätzbares Geschenk für die Geographie,* angepriesen! An einem andern Orte wird gesagt: *dass sie alle Wünsche übertreffe so man in dieser Rücksicht hegen kann!* Hieraus kann man schliessen, mit welcher Stirn, mit welcher Unverschämtheit man dem Publicum begegnet. Von solchen Recensionen kann man wol sagen, dass sie *sine Studio* gemacht worden.

Der Stich ist für diese schlechte Karte viel zu gut, und daran verschwendet; doch können wir dabey nicht unbemerkt vorübergehen, dass der Ausdruck des Wassers an den Küsten ein wenig übertrieben ist. An den meisten Orten ist er einen Zoll und darüber breit. Kleine Inseln, von der Grösse einer Linse, die am Rande des angränzenden Blattes erst zum Vorschein kommen, kündigen sich durch das ungeheuere Wasser als ein Land von beträchtlicher Grösse an, und die äusserst kleine Schrift, so wie die kleinen Inseln am Ufer, verlieren sich in dem breiten dunkeln Wasserrande so, dass das schärfste Auge sie kaum erkennen kann.

Übri-

Übrigens darf man zum Besten der Karte, und als einen Beweis des Fleisses, womit sie in oben angedeuteter geographischen Zeitschrift angezeigt und beurtheilt worden ist, nicht unbemerkt lassen, dass der Ausfluss des *La Plata-Stroms*, nebst *Monte Video*, *Sta. Maria* und *St. Anton* u. s. w., welche in der angedeuteten geogr. Zeitschrift als ausgelassen angegeben worden, allerdings auf der Karte, und zwar auf dem Titelblatte, *in der obersten Ecke linker Hand*, anzutreffen sind. Der Recensent macht dabey die treffende Bemerkung, dass doch schon *Ribero* diese Vorgebirge gekannt habe. Dies verräth in der That den echten, wahren und gründlichen Geographen! *Ex ungue Leonem!*

XLV.

Befchreibung der Länder zwifchen den Flüffen Terek und Kur am Caspifchen Meere.

Mit einem botanifchen Anhang von *Friedr. Aug. Marfchall von Bieberftein*, Ruff. Kaiferl. Kolleg. Affeffor.

Frankfurt am M. bey Friedr. Efslinger 1800. 211 S. in gr. 8.

Der *Caucafus* (Kawkas), ein in feinen höchften Theilen mit Schnee und Eis bedecktes Alpen-Gebirge, deffen Länge von feinem weftl. Ende bey *Ghaekae* bis nach *Targhu* 95 Deutfche Meilen, und deffen Breite auf der Seite des Cafpifchen Meeres 53, in der Mitte, wo der *Terek*-Flufs nördlich und der *Arakui* füdl. eine Scheidung zwifchen der öftlichen und weftlichen Hälfte bilden, 16, und in Weften längs der *Porta Cumana*, einem berühmten Engpaffe, 25 Deutfche Meilen beträgt, verdient mit Recht, fowol in hiftorifcher als geographifcher Rückficht, unter die merkwürdigften Theile unferer Halbkugel gezählt zu werden. Er war feit undenklichen Zeiten und ift noch gegenwärtig der Sammelplatz der kühnften und tapferften Krieger, die fich den wiederholten Angriffen der *Mongolen*, *Araber*,

ber, *Perser*, *Tataren* und *Russen* mit Entschlossenheit entgegenstellten und ihre Freyheit und Unabhängigkeit behaupteten. Auf seinem Rücken und in den hohen, fast unzugänglichen Thälern findet sich das seltsamste Gemisch von kleinen Völkerschaften, z. B. die *Inquisch*, *Kisti* nebst ihren Stämmen, den *Zschetschens*, *Bilittli*, *Alti*, *Basli* und *Kighi*, die *Gigi*, *Karabulak*, *Burtunnaeh*, *Umukull*, *Gumrah*, *Atibojunn*, *Karapdugh*, *Akuschä*, *Kubten* u. s. w. deren Abstammung und Sprachen unter die schwersten, wahrscheinlich nie auf zu lösenden Probleme der Geschichte gehören. Die *Sprachen* der einzelnen Völker sind sehr zahlreich und zerfallen in eine unglaubliche Menge von Dialecten; einige weichen gänzlich von den bekannten Sprachen Asiens und Europens ab, so dass keine Vergleichung unter ihnen Statt findet; andere bilden eine Vermischung gänzlich unbekannter mit bekannten Sprachen, wieder andere sind bekannte alte Sprachen ohne fremde Beymischung, andere endlich eine Vermischung mehrerer bekannten alten Sprachen: zu dieser Classe gehören die *Alt-georgianische*, *Mongolische*, *Persianische*, *Arabische* und *Tatarische* Sprache. Jeder neue Beytrag zur nähern Kenntniss eines so merkwürdigen Theils der Erde, als nach diesen vorangeschickten allgemeinen Bemerkungen die *Kaukasische* Landenge ist, verdient unsere Aufmerksamkeit, und zwar um so mehr, da durch das Vordringen einer *Russischen Armee* gegen die Persischen Gränzen und die Eroberung der Stadt *Derbent* im Jahre 1796 der Wunsch, diese Gegenden genauer kennen zu lernen, in unsern Tagen sehr vermehrt worden. Der Verfasser oben angezeigten Schrift hat sich damahls, als

als die *Russische* Armee vordrang, eine geraume Zeit in diesen Ländern aufgehalten, und, ausgerüstet mit allen dazu erforderlichen wissenschaftlichen, besonders naturhistorischen Kenntnissen, nicht bloss flüchtig beobachtet; sondern genauere Untersuchungen über das, was er sahe, angestellt, und dadurch insonderheit die Gränzen der Naturwissenschaft ansehnlich erweitert. Seinen Beobachtungen und Nachforschungen verdanken wir eine genauere Beschreibung einer grossen Anzahl von Pflanzen, welche den Botanikern bisher noch ganz unbekannt gewesen, oder wenigstens in den Verzeichnissen älterer Botaniker so obenhin angegeben sind, dass sie in den Systemen der neuern, besonders *Linne's* und seiner Nachfolger, gar nicht vorkommen. Die Definitionen dieser Pflanzen und ihre Beschreibung, nebst Bemerkungen über einige andere, in den Kaukasischen Gegenden von ihm beobachtete seltnere Arten, findet man in dem Anhange von S. 125 — 211. Auch in Betreff der übrigen Zweige der Naturgeschichte werden hier Nachrichten, die dem Kenner willkommen seyn werden, mitgetheilt. Ohne Widerrede verdient also den Lesern Ihrer Zeitschrift, die der Erweiterung der Erdkunde nicht weniger als der des Himmels gewidmet ist, die Beschreibung der Länder am *Terek* und *Kur* in einem gedrängten Auszuge mitgetheilt zu werden.

Topographie der Länder zwischen dem Terek und Kur.

Der zwischen dem *Terek* und *Kur*-*Flüsse* längs der Caspischen See gelegene Landstrich, dessen Länge, vom 39 bis 44 Grade nördl. Breite, 75 Deutsche Meilen

Meilen beträgt, dessen Breite aber ungleich, und im Verhältniss zur Länge grösstentheils nicht beträchtlich ist, enthält etwas über 2500 Franz. Quadrat-Meilen, und wird in die 3 Provinzen *Kumük*, *Dagestan* und *Schirwan*, wovon jene mehr von *Russland*, diese beyden mehr von *Persien* abhängig sind, eingetheilt.

Die *Kumükische Provinz*, zwischen dem *Terek* und *Koisu-Fluss*, (*Koisai* oder *Kojun-Su**) begreift eine von diesen beyden und dem *Aksai* und *Kasma* gewässerte, fruchtbare Ebene und die derselben zunächst gelegenen westlichen Berge, wird von mehrern Kumükischen Begs, wovon die beyden mächtigsten in den Städten *Aksai* und *Endery* (Russ. *Andreuka*) am Fusse der Gebirge ihren Sitz haben, beherrscht, und ist ausser den *Kumüken* und *Nogaischen Tataren* auch von *Armenischen* und *Georgianischen* Kaufleuten, die in den Städten sich befinden, bewohnt. Im Winter kommen indessen auch die *Lesgier* (*Lesghi* oder *Leki*, Russisch *Lesghinzi*) aus den Gebirgen mit ihren Heerden herab in die Ebene und entrichten dafür eine Abgabe. Die *Nogaischen Tataren* unterhalten zahlreiche Heerden, und leben unter beweglichen

Filz-

*) Die in Klammern eingeschlossenen, hier und weiterhin vorkommenden Benennungen sind genommen aus des Dr. *Reineggs, ehemahl. Russ. Kaiserl. Kollegienraths* u. s. w. *allgem. historisch-topograph. Beschreibung des Kaukasus* u. s. w. I Th. Gotha und St. Petersburg b. Gerstenberg u. Dittmar 1796 mit 3 Kupf. II Th. Hildesheim und St. Petersburg b. ebend. 1797 mit einer illuminirten Landkarte, einem Werke, das einen reichen Schatz von neuen, wichtigen Nachrichten und Bemerkungen aus den Papieren eines Mannes, der fünfmahl das Kaukasische Gebirge durchreist hat, enthält.

Filzhütten längs den Flüssen, Canälen und gegrabenen Brunnen. Die Länge beträgt ungefähr 11 und die Breite etwa 8 D. Meilen.

Dagestan, (*Daghestan* oder Bergland) zwischen dem *Koisu* und dem Flüsschen *Rubas*, begreift vier kleine Staaten: 1) das Gebiet des *Schamchal*, 2) d. G. des *Usmey*, 3) *Derbent*, 4) *Tabasseran*.

Das Gebiet des *Schamchal* (*Schamm-Ghal* oder eigentlich *Schabaal*) erstreckt sich längs dem Meere vom *Kuru-Koisu* (einem Arm des Koisu, der nur, wenn der Schnee im Gebirge schmilzt, Wasser hat, und deswegen der *trockene Koisu* heisst) bis zum Bach *Urusai-Bulak*, (Russische Quelle) in einer Länge von etwa 14 und hat eine Breite von 7 bis 8 Deutschen Meilen. Die Ebene wird grösstentheils zum Getreidebau benutzt. Sie ist von den, aus dem nahen Gebirge kommenden Flüssen und Bächen, welche in viele Canäle vertheilt sind, wohl bewässert und fruchtbar. Man findet darin nur Viehhöfe; die Wohnsitze der Einwohner liegen in den waldigen, steilen, mit vielen engen Thälern durchschnittenen Gebirgen. Zwischen dem *Osoni* und *Manassa*, (*Manas*) am höchsten Kamm der Lesgischen Gebirge entspringenden, ungemein schnellen und reissenden Flüssen liegt die Hauptstadt *Tarki*, mit etwa 10000 Einwohnern, worunter viele Armenische und Georgische Kaufleute sind, in einer engen Felsenkluft am Abhange des Gebirges gegen die Ebene. Eine andere, weniger beträchtliche Stadt, *Buinacki*, (*Boinak*) liegt an einem Bache gleiches Namens, da wo er sich aus dem Gebirge ergiesst.

Das

Das Gebiet des *Uzmey*, zwischen dem *Urusai-Bulak* und dem *kleinen Darbach*, ist gröfstentheils gebirgig, längs der Küste etwa acht Meilen lang und eben so breit, und wird von drey ziemlich beträchtlichen Flüssen; dem *Chamraseni*, dem *grofsen Buam* (*Buamp*); und dem *grofsen Darbach*, die in kleine Canäle zum Bewässern getheilt sind, und von mehreren Bächen, dem *Intsche*, *Baschli* (*Barschli*), dem kleinen *Buam* oder *Scheriff-Flufs* u. s. w. gewässert. Es ist reich an Holz und Getreide, und gut bevölkert. Der *Uzmey* (*Utzumm*) hat seinen Sitz in dem Flecken *Baschli*, am Bache gleiches Namens, vier Meilen vom Casp. M. entfernt. Am *Intsche* liegt die Stadt *Ottemisch*, und im Gebirge viele Dörfer. Die Bewohner längs dem *Buam* sind *Kaidaken*, am *Darbach* *Karakaidaken*, und zwischen den Mündungen des grofsen *Buam* und *Darbach*, *Bereközen*.

Das Gebiet von *Derbent* (*Derbend*) hat einen sehr geringen Umfang, indem es längs der Küste nur vier, und landeinwärts anderthalb bis zwey Meilen grofs ist, und verdankt seine Wichtigkeit blofs der Lage der Stadt *Derbent*. Die nördliche und südliche Gränze bilden der *Darbach* und *Rubas*; zwischen ihnen durchschneiden viele kleine Bäche eine weite, zum Theil morastige Fläche, die hin und wieder mit schönen Getreidefeldern angebaut ist. Die Stadt *Derbent* bildet ein längliches Viereck am Abhange einer Anhöhe, und ist mit Mauern von Quadersteinen, die wenigstens fünf Faden hoch, an vielen Stellen 10 Fufs dick und mit vielen runden und viereckigen Thürmen versehen sind, umgeben. Auf dem höchsten Puncte liegt die eigentliche Festung, *Narin Kale* (*Na-*

(*Narüm Käläfi*,) die von einer, die Stadt beherrschenden Anhöhe durch eine ungemein enge, tiefe und fast senkrechte Felsenkluft getrennt ist. Die Mauern derselben sind überall 6 Faden, und die Thürme gegen 8 Faden hoch. "*Derbend's* Mauern sind für die Ewigkeit gebaut und ein kühnes Werk des Baumeisters," sagt *Reineggs* I B. S. 120, und S. 121 von *Narin Kale*: "die Festung und ihre Bauart verdient zwar mit Aufmerksamkeit betrachtet zu werden; allein einer ordentlichen Vertheidigung entspricht sie keineswegs, weil sie zu hoch liegt, um die Stadt zu beschützen, und zu weit, um den Hafen zu decken." — Die nördliche Breite von *Derbent* ist nach neuen Beobachtungen 41° 52′ 0″; die Abweichung der Magnetnadel war daselbst den 16 Jan. 1796 11° 41′ 20″ nach Osten.

Tabasseran (*Tabässaran*) liegt zwischen dem *Darbach* und *Rubas*, gegen ihre Quellen zu, und erstreckt sich über dem Gebiete von *Derbent* bis in das höchste Gebirge der Lesgier, das hier besonders felsig und waldig ist, gegen fünf bis 6 Meilen weit. *Reineggs* gibt die Stärke der verschiedenen Stämme, die ausser der Tatarischen noch eine andere, nur ihnen eigene Sprache reden, auf 10000 Familien an, und nach ihm hat das jetzt regierende Geschlecht sich bereits seit sechs Jahrhunderten bey diesem Volke erhalten. (1 B. S. 112).

Grösser und wichtiger, als die beyden vorhergehenden Länder *Kumük* und *Dagestan*, ist *Schirwan*; es verdient daher eine umständlichere Beschreibung. Die Länge desselben von der Mündung des *Rubas* bis an die des *Kur* beträgt 43 Deutsche Meilen; die Breite

te von der Küste an gerechnet ist verschieden; am *Rubas* 3½ M. in der Gegend von *Kuba* 8½, von der Mündung des Flüsschens *Ata* an gerechnet über 11, von der Spitze der Halbinsel *Abscharon* bis an den Kur, wo der Weg von *Neu-Schamachi* nach der Stadt *Gantscha* darüber führt, etwa 34 Meilen; von da an nimmt sie längs dem Kur bis zu dessen Mündung nach und nach wieder ab.

Der *natürlichen* Beschaffenheit nach lässt sich *Schirwan* in vier Landschaften abtheilen: 1) die Ebene am Fuss des Gebirges, zwischen dem *Rubas* und *Ata*; 2) die kahle und trockene Berg-Gegend vom *Atatschai* *) bis an die Ebene am linken Ufer des *Kur*; 3) die Ebene am *Kur*; 4) die höhere Gebirgs-Gegend, welche die drey vorhergenannten Gegenden begränzt. Der *politischen* Eintheilung nach begreift *Schirwan*: 1) das Gebiet des Chans von *Kuba*; 2) den vom Chan von *Kuba* eroberten Landstrich jenseits des *Atatschai*; 3) das *Sallianische* Gebiet; 4) das Gebiet des Chans von *Baku*; 5) das Gebiet des Chans von *Schamachi*; 6) das Gebiet des Chans von *Scheki*.

Natürliche Eintheilung von Schirwan.

Ebene zwischen dem Rubas und Atatschai.

Diese Ebene hat längs der Küste eine Länge von etwa 18, und zwischen dem *Samur* und *Kefartschai* eine Breite von 7 Meilen, und wird von dem höhern Gebirge, das sich von *Derbent* an allmählig von der Küste entfernt und an der Mündung des *Atatschai* auf

*) *Tschai* bedeutet ein Flüsschen, also *Atatschai* ist so viel als das Flüsschen *Ata*.

auf eine Stunde der Küste wieder nähert, in einem Bogen umschlossen. Sie wird von vielen, aus den nahen Gebirgen, deren Rücken mit ewigem Schnee bedeckt ist, entspringenden Flüssen, die bey ihrem Austritt aus dem Gebirge sich in mehrere Arme theilen, ungemein schnell und reissend, mit aufgelösten, feinen Erdtheilchen geschwängert sind, und ein weites, mit grossen Steintrümmern angefülltes Bett von geringer Tiefe haben, durchströmt, und gewährt wegen der vielen kleinen Wäldchen und Gebüsche, und der dazwischen liegenden, mit den schönsten Obst- und Weingärten und herrlichen Maulbeer-Pflanzungen umgebenen Dörfer einen sehr angenehmen Anblick. Die bedeutendsten dieser Flüsse sind: der *Gurgeni*, etwas über zwey Meilen vom Kubas, der *Samur*, etwas über eine Meile vom *Gurgeni*, der im Sommer sehr gross und reissend ist, und das Eigenthümliche hat, dass sich seine Tiefe und die Gewalt seines Stromes nach Verschiedenheit der Tageszeiten verändert, dass ferner in einer ziemlichen Entfernung von seinem Bette, an höher liegenden Stellen, Gräben nicht selten sich plötzlich mit Wasser anfüllen, wo man wenige Augenblicke zuvor keine Spur davon erblickte. Etwa zwey Meilen weiter hin fliessen in verschiedenen Entfernungen mehrere Arme des *Kasartschai*, und nehmen eine Strecke von fast zwey Meilen ein. Vom südlichsten Arme oder dem eigentlichen Bette des *Kasartschai* bis zum *Deli*, an dessen rechtem Ufer beym Austritt aus dem Gebirge *Kuba* unter 41° 24', und an dessen Mündung das Dorf *Nizabad* mit einem kleinen, unbequemen Hafen liegt, ist eine Entfernung von etwas mehr als einer

Stun-

Stunde. Hierauf folgen in Zwischenräumen von fünf Viertel oder anderthalb Stunden der *Aktschai*, *Karatschai*, *Dschagidschich*; drey Stunden davon den *Belboh*, und eben so weit von diesem der *Schabran*, an dessen linkem Ufer die ehemahls wichtige Stadt *Schabran* lag, wovon nur noch Trümmern sichtbar sind. Hierauf folgen in einer Entfernung von drittehalb Stunden das Flüschen *Ewitsche*, drey Meilen weiter das Fl. *Güljen* und 1¾ Meilen davon der *Atatschai*.

Kahle und trockene Berggegend vom Atatschai bis an die Ebene am Kur.

Die westliche Gränze läuft über das höhere quellenreiche und waldige Gebirge, das sich in seinem ganzen Laufe durch Schirwan gleich bleibt. Von hier bis an die Küste ist die Breite an vielen Stellen, wo sich das Ufer merklich vorwärts zieht, sehr ansehnlich; z. B. von der Mündung des *Suguite* oder *Kasutschai* bis zu den Anhöhen bey *Neu-Schamachi* über 14 Meilen. Die Länge beträgt 17 Meilen. Die dem Meere näher gelegene Strecke ist am unfruchtbarsten und dürresten, besonders um die Stadt *Baku*, wo das thonige Erdreich von Salz- und Erdharz-Theilchen durchdrungen ist. Für *Baku* ist diess eine Quelle von Reichthum, indem es aus dem Verkaufe der Naphta, des Bergöls und des Salzes beträchtliche Einkünfte zieht. Diese Stadt liegt auf einer Landspitze oder Halbinsel, *Abscharon* genannt, auf welcher nicht nur die meisten und besten Bergöl- und Naphta-Quellen und Salz-Seen sind, sondern wo auch die Oberfläche an jedem beliebigen Puncte Feuer zu fangen fähig

 ist.

ist. — Von allen Flüssen dieser Berggegend fällt südwärts von *Baku* der einzige *Pirsagat* ins Meer; alle übrige, im höhern Gebirge entspringende kleine Flüsse fallen in den *Kur*, ohne diese Gegend zu berühren.

Ebene am linken Ufer des Kur.

Sie erstreckt sich am *Kur* aufwärts 28½ Meile und ihre gröſste Breite mag 8 bis 10 Meilen betragen. Die oben beschriebene Berggegend und weiter landeinwärts ein Theil der höhern Gebirge umgeben diese Ebene. In der Nähe des Flusses ist das Land Überschwemmungen ausgesetzt und mit hohem Schilf bewachsen; gegen das Meer ist es salzig und ganz unfruchtbar, gegen das Gebirge aber fruchtbar. Ungefähr vierzehn Meilen aufwärts von seiner Mündung nimmt der *Kur* von seiner rechten Seite den *Aras* auf, und daselbst liegt am linken Ufer das groſse Dorf *Dschawat*. Nach seiner Vereinigung mit dem *Aras* ist der *Kur* über 70 Faden breit und nur bis dahin schiffbar; weiter aufwärts hindern Felsen im Fluſsbett die Schiffahrt. Gegen 4 Meilen vom Meer theilt sich der Fluſs in mehrere Arme, wovon der nördliche und südliche die ansehnlichsten sind. Die dazwischen liegenden Inseln gehören zu *Schirwan*. Am linken Hauptarm liegt die Stadt *Salliän*, welche eigentlich aus vielen, längs dem Flusse liegenden Dörfern besteht, und von dem ungemein reichen Fischfange im Kur vornehmlich ihren Wohlstand hat.

Die höhere Gebirgsgegend.

Dies ist der gröſste unter allen vier Districten. Die höchsten, mit ewigem Schnee bedeckten Berg-

rücken

rücken sind in demselben der *Schachdag* hinter *Kuba*, im Gebiete *Khanbutai's*, welcher den im hohen Gebirge zwischen dem *Samur* und *Deli* wohnenden, zahlreichen Stamm der *Kasi-Kumüken* beherrscht, und der *Khalader*, hinter *Alt-Schamachi* im Gebiete des *Uma Chan* (*Umm-Kan*: S. *Reineggs* I B. S. 206 f.), welchem die *Awaren*, ein Lesgischer Stamm, gehorchen. Die vielen, im Gebirge entspringenden Quellen, Bäche und Flüsse machen die engen Bergthäler fruchtbar. Vor allen am fruchtbarsten, und an schönen und angenehm abwechselnden Landschaften am reichsten sind die um *Kuba* gelegenen Berge. Hinter *Alt Schamachi*, welches etwa eine gute Stunde vom Fluss *Pirsagat*, und ungefähr 4 Meilen von *Neu-Schamachi* am Flusse *Aksu*, entfernt liegt, und in dessen weitläuftigen Ruinen kaum noch 100 Familien wohnen, sind die südlichen Abhänge der Berge mit Weinreben bepflanzt.

Politische Eintheilung von Schirwan.

Gebiet des Chans von Kuba.

Es begreift die zwischen dem Rubas und Atatschai gelegenen höheren Gebirge bis an Lesgistan, und die schon beschriebene schöne und fruchtbare Ebene, und ist der beste und volkreichste Theil von Schirwan. Die Hauptstadt Kuba, am hohen und steilen Ufer des Deli, ist klein und durch eine Mauer mit Thürmen befestigt. Der jetzige noch unmündige Chan *Hassan* steht unter Russischem Schutze, welcher nach Entweichung seines Bruders *Tschich Ali* im J. 1796 eingesetzt worden.

Eroberungen des Chans von Kuba und Derbent jenseits des Atatschai.

Vor *Feth Ali Chan*, dem das Gebiet von *Kuba* als Erbtheil gehörte, und der nebst *Derbent* fast ganz *Schirwan* eroberte *), fingen die Besitzungen der Chane von *Baku* und *Schamachi* (*Schammaghi*) am rechten Ufer des *Atatschai* an. Jener besass die an der Küste bis aufeine gewisse Breite landwärts gelegene Strecke, dieser aber das übrige Land von da bis an die Gränze von Lesgistan. *Feth Ali* nahm aber den grössten Theil der Besitzungen des Chans von *Baku* weg und liess ihm nur den Besitz der Stadt *Baku* mit einem kleinem Districte, und dabey ist es auch geblieben. Diese Eroberung ist indess von geringer Erheblichkeit, da sie nur aus unfruchtbarem, wenig bevölkertem Gebirgslande besteht.

Das Sallianische Gebiet.

Es begreift die Stadt *Sallian* und die benachbarte Ebene am linken Ufer des *Kur*, und gehört dem Chan von *Kuba* erblich, der sie durch einen *Saib* oder Statthalter regieren lässt. Die Einkünfte vom Fischfang im *Kur*, der grösstentheils von *Russischen* Unterthanen aus Astrakan und andern Orten der Astrakan. Statthal-

*) Er starb den 26 April 1789. Sein Sohn *Achmed Chan* folgte ihm, starb aber schon den 20 Nov. 1790. Nun folgte sein zweyter Sohn *Tschich* (*Scheik*) *Ali*, der am Ende des Jahrs 1796 entwich, nachdem er vorher *Derbent* den *Russen* hatte überlassen müssen. Im *Reineggs* I B. S. 123 bis 140 findet man die Geschichte *Feth Ali Chan's* vollständig.

halterschaft betrieben wird, sollen jährl. gegen 50000 Rubel Silbergeld betragen.

Gebiet des Chans von Baku.

Gegenwärtig begreift es nur noch die am rechten Ufer des *Suguite* (*Sugaite*) gelegene Halbinsel *Abscharon*, und gehört zu dem allerunfruchtbarsten und dürresten Theile von Schirwan; es ist aber wichtig wegen des vielen Salzes und Bergöls, und wegen des bequemen und geräumigen Hafens von *Baku*, welcher auf einer grossen Strecke der einzige des Caspischen Meeres ist. Das Salz wird meist zu Lande nach *Schamachi* und weiter verführt; die Naphta aber hauptsächlich nach *Gilan*, wo man der Seidenwürmer wegen in den Haushaltungen kein anderes Brennmaterial als Naphta zur Erleuchtung braucht. Ausser der Stadt enthält das Gebiet, dessen Chan jetzt *Hussein Kuli* heisst, etwa 30 Dörfer.

Gebiet des Chans von Schamachi.

Der ganze, jenseits des *Atatschai* gelegene Landstrich bis an die Herrschaft des Chans von *Schiki* und bis an *Lesgistan*, und der obere Theil der Ebene am linken Ufer des *Kur* machen diese, ehemals wichtige und mächtige Chanschaft, deren Bevölkerung und Wohlstand durch beständige Unruhen seit *Nadir Schaoh* sehr vermindert worden, aus. Die Ruinen der ehemaligen Hauptstadt *Alt-Schamachi*, zeugen von dem Reichthum ihrer Einwohner: man findet darin schöne, mit gewölbten Kuppeln, aus gehauenen Steinen aufgeführte Moscheen, und andere massive öffentliche Gebäude, gegen deren grössten Theil die Zeit und die Wuth

der Zerstörer bis jetzt noch wenig ausgerichtet haben. Unter *Feth Ali*, Chan von Kuba und Derbent, der *Schamachi* erobert, und die Familie der eingebornen Chane theils gefangen genommen, theils vertrieben hatte, war *Alt-Schamachi* zu Anfang der siebziger Jahre wieder bewohnt, und *Neu-Schamachi* war verlassen und lag in Ruinen; es wurde aber auf *Feth Ali*'s Veranstaltung wieder hergestellt und seitdem bis zum J. 1795 blieb es in ungestörter Ruhe bewohnt. Aber in diesem Jahre zerstörte es der Usurpator *Aga Mahommed Chan*, und die jetzige Anzahl seiner Einwohner scheint nur zwischen 5 bis 6000, worunter mehrere *Armenische* Kaufleute sind, die mit Seidenwaaren von geringer Güte handeln, zu betragen. — Der Besitz des ganzen Gebiets ist nach *Feth Ali*'s Tode wieder an die ehemalige regierende Familie gekommen. *Kassem* und *Mustapha*, Söhne *Agasse Chans*, Bruders des von *Feth Ali* vertriebenen Regenten, machten sich die Herrschaft streitig: *Hassem* ist aber endlich 1796 unter *Russischem* Schutze als Chan von *Schamachi* eingesetzt worden.

In der Nähe von *Alt-* und *Neu-Schamachi* liegen zwischen den höhern Bergen verschiedene ganz von *Armeniern* bewohnte Dorfschaften. Ein Theil der Landleute ausserhalb der hohen Berge führen in beweglichen, aus dünnen Zweigen geflochtenen, und mit Filzdecken und Schilfmatten überlegten Hütten ein nomadisches Leben.

Gebiet des Chans von Schiki.

Es liegt im hohen Gebirge am *Kur*, und wird vom vorhergehenden, von *Gauscha*, *Georgien* und

Les-

Lesgistan begränzt Die Hauptstadt heißt *Nuchi* (*Nughi*, auch *Scheki*) und der jetzige Beherrscher *Selim Chan*. (Die Stadt besteht aus 300 Häusern und wird von einem festen Bergschlosse, ehemals *Kara Hissar*, jetzt *Gelläsin Göräsin* genannt, das den siegreichen Truppen *Nadir Schachs* widerstand, beschützt. Die Bevölkerung derselben und der ihr zugehörigen Dörfer beträgt 2800 Familien. Südlich von *Nughi*, am Ufer des *Kur*, liegt ein großer, wohlhabender Marktflecken von 300 Häusern, *Akdasch* genannt, der des Tausch- und Kaufhandels wegen von allen nahgelegenen Völkern besucht wird. Über die Schicksale von *Nughi*, die sehr tragisch sind, ertheilt *Reineggs* ausführliche Nachrichten I B. S. 169 — 178.)

XLVI.

Geographische Nachrichten aus Spanien und Portugal; nebst einem Verzeichniss aller Karten des Spanischen See-Karten-Archivs.

Aus einem Schreiben des Vice-Directors der königl. Sternwarte in Spanien, *Joseph Chaix.*

Madrid, d. 13 Jul. 1800.

.... Nachdem ich Sie mit dem Zustande und der Beschaffenheit unserer Sternwarte bekannt gemacht, und Ihnen die Ursachen angegeben habe, welche mich verhindern, thätiger für die Astronomie zu seyn; so erlauben Sie mir, dass ich Sie mit einigen unserer vortrefflichen Männer, und sehr geschickten See-Officiere unserer königl. Marine bekannt mache, welche durch ihren Fleiss, und durch ihre Beobachtungen die Erd- und Himmels-Kunde nicht wenig bereichert haben. Ausser denjenigen, deren Sie in Ihrem Schreiben erwähnen, muss ich Ihnen noch die zwey sehr geschickten Schiffs-Capitains *Don Dionisio Galiano* und *Don Josef Espinosa* namhaft machen

chen.*) Der letzte ist Director unseres See-Karten-Archivs, und hat *Malespina***) auf seiner berühmten

*) Diese beyden verdienstvollen See-Officiere waren uns nicht nur nicht unbekannt, sondern wir haben schon in den von mir ehemahls herausgegebenen *A. G. E.* in mehreren Stellen ihrer Verdienste erwähnt (III B. S. 415 IV B. S. 52 S. 160) und ihre Schriften und Arbeiten anzuführen Gelegenheit gehabt. Der erste hat im J. 1792 eine Untersuchungs-Reise mit *Don Cajetano Valdés* an der N. W. Küste von Amerika, mit den beyden Galioten *La Sutil*, und *La Mexicana* gemacht; und ist Verfasser mehrerer astronomisch-nautischer Abhandlungen, über die *Douwes*'sche Beobachtungs-Methode der Breite zur See, und über die Methode der Längenbestimmungen durch Monds-Abstände; wie auch zweyer vortrefflichen Seekarten, über die N. O. Küste von Amerika und die Strasse von *Juan de Fuca*. Der zweyte war nicht nur *Malespina*'s *geschicktester* Gefährte auf seiner Reise um die Welt, sondern auch *Tofinno*'s Gehülfe bey Verfertigung des berühmten Spanischen *Atlas maritimo*, wovon wir im I Bande der *M. C.* S. 319 eine ausführliche Anzeige mitgetheilt haben. Der Name *de Espinosa* ist nicht nur in der Spanischen Gelehrten-Geschichte kein unbekannter Name, sondern er glänzt auch vorlängst in den Annalen der Spanischen Schiffahrts-Kunde. *Juan de Espinosa* hat, ausser verschiedenen litterarischen Werken, auch einen *Comentario Sobre el tratado de la Esphera de Sacro busto* geschrieben, welcher 1550 zugleich mit *Juan Martin Poblacoin*, *Tratado del uso del Astrolabio* gedruckt wurde. Er war Secretair des berühmten *Fernando Alarcon*. *v. Z.*

**) Aus andern Quellen, und den neuesten aus Spanien erhaltenen Nachrichten zu Folge, sitzt *Malespina* noch immer im Gefängnisse, doch soll es in neuern Zeiten etwas gemildert worden seyn. Wenn aber seine Gefangenschaft ihr Ende erreichen wird, weiss niemand zu sagen. *v. Z.*

ten Reise um die Welt begleitet. Auf dieser Reise hat er eine Menge interessante astronomische, geographische und physische Beobachtungen angestellt; so hat er z. B. die Schwingungen des einfachen Pendels an sehr vielen Orten, besonders in der südl. Halbkugel beobachtet, welche ausgemacht und ausser allen Zweifel beweisen, dass die Schwer-Kraft grösser in dem *südlichen*, als in dem *nördlichen* Theil unserer Erde sey. Wir haben zwey Brüder *Ciscár*, der eine, *Don Francesco*, hat einen vortrefflichen Tractat über das Schiffs-Manoeuvre geschrieben. Er hat leider seinen Abschied genommen, und sich in seine Heimath auf das Land zurückgezogen. Der zweyte, *Don Gabriel*, Schiffs-Capitain, hat eine neue Ausgabe des vortrefflichen Werkes von *Don Jorge Juan* gemacht, und mit sehr gelehrten Noten und Zusätzen bereichert*). Er ward

*) Auch die beyden gelehrten Brüder *Ciscár* sind unserer Aufmerksamkeit nicht entgangen. Durch einen Druckfehler ist der Name in unsern *A. G. E.* II B. S. 552 verunstaltet, und in *Ziska* verwandelt worden. Das Werk des ältern Bruders führt den Titel: *Reflexiones sobre las Máquinas y Mániobras del uso de à Bordo ordenados, por Don Francisco Ciscár. Madrid. En la Imprenta Real* 1791 Folio mit 23 Kupfertafeln. *Nemnich* fällt in seinem *allgemeinen Wörterbuch der Marine* S. 204 über dieses Werk das Urtheil, dass es vor allen übrigen, die in Europa über dieses Fach geschrieben worden, den Vorzug verdiene, und sich nicht allein wegen der Deutlichkeit des Vortrages empfehle, sondern auch weil der gelehrte Verfasser dabey alles, was in dieser Kunst neues und wichtiges entdeckt worden, anwendet. *Nemnich* scheint aber eine Verwechslung mit den beyden Brüdern Fran-

ward von unserer Regierung als Spanischer Commissair

Francisco und *Gabriel* zu machen. Der letzte hat *Don Jorge Juan Examen maritimo theoretico practico*, das in 2 Bänden Madrid 1771 herausgekommen ist, commentirt. Das Original war für Anfänger zu gelehrt und schwer zu verstehen, *Don Gabriel* hat diesem Uebel nicht allein abgeholfen, sondern alle neuere Erfahrungen mit zu Rathe gezogen. Die erste Ausgabe dieses vortrefflichen Werkes hat *Levêque*, Professor der Schiffahrts-Kunde in Nantes, und Verfasser des bekannten *Guide des Navigateurs*, ins Französische übersetzt, etliche Rechnungsfehler darin verbessert, auch einige Anmerkungen hinzugefügt; es kam zu Nantes in zwey Bänden 4 mit 14 Kupfertafeln im J. 1783 heraus."

Derselbe *Ciscár*, welcher als Spanischer Commissair zu der Franz. Mass- und Gewichts-Commission nach Paris geschickt wurde, hat erst kürzlich dem Nat. Institut ein Spanisches Memoire zugeschickt, in welchem er das ganz neue Decimal-System aus einander setzt; und um demselben mehr Eingang in Spanien zu verschaffen, hat er statt der Griechisch-Lateinischen Benennungen, *Spanische*, allgemein verständliche, vorgeschlagen, welche mit vielem Beyfall aufgenommen worden sind, und auch die Französische Commission veranlasst haben, diese dem gemeinen Volke unverständlichen Namen in solche zu verwandeln, die ihren Begriffen und der Französ. Sprache angemessener seyn werden. Das *National-Institut* hat auch den Beschluss gefasst, dass *Ciscár's* Memoire im Original, mit der beygesetzten Französischen Uebersetzung auf Kosten des Instituts gedruckt werden soll. Man hat Hoffnung, dieses metrische System in ganz *Spanien* eingeführt zu sehen, da sowol der König, der sich über dieses System hat unterrichten lassen, als auch der Minister *D'Urquijo*, demselben ihren grösten Beyfall bezeugt, und dabey

ſeit vor 2 Jahren, zur Maſs- und Gewichts-Reform nach Paris geſchickt, und iſt erſt ſeit letztem December wieder in Madrid zurück. Er hat eine Menge ſinnreiche Anwendungen der Aſtronomie auf die Schiffahrt gemacht. Gegenwärtig gibt er eine ſehr intereſſante Abhandlung über die Meeres-Länge heraus, wo er, zur Reduction der ſcheinbaren Monds-Abſtände auf die wahren, ſich einer ſehr einfachen graphiſchen Methode bedient, wozu nicht mehr als drey Karten (ungefähr ſo wie die von *Margetts*,) erforderlich ſind. Er wird ſich ein Vergnügen daraus machen, Ihnen ein Exemplar davon zu überſchicken.

Unſere Königl. Marine beſitzt eine ungeheure Sammlung von Beobachtungen, und Schiffs-Tagebüchern von der ſeltenſten Art. Allein nur ſeit Kurzen wird dieſer groſse Schatz auf eine wahrhaft vortheilhafte und nützliche Weiſe benutzt. Im J. 1797 hat man erſt den glücklichen Gedanken gefaſst, ein *Seekarten-Archiv* zu errichten, deſſen Obliegenheit es nun iſt, alle Beobachtungen zu ſammeln, zu ordnen, zu berechnen, und hiernach die beſten Land- und See-Karten zu entwerfen. Dieſe vortreffliche Anſtalt, wel-

dabey den Wunſch geäuſsert haben, daſs dieſe Maſs- und Gewichts-Reform in *ganz Europa* eingeführt werden möchte. Der König hat auſser den vom Nat. Inſtitut zugeſchickten *Mètre*, noch vier andere, und eben ſo viele Gewichte vom *Kilogramme* in Paris beſtellt, und auch ſchon erhalten. Auch in *Holland* iſt Hoffnung, daſs durch den Einfluſs *van Swinden's*, jetzigen Directors der Bataviſchen Republik, dieſes metriſche Maſs- und Gewichts-Syſtem allgemein eingeführt werden wird. So wird endlich die Macht das ausführen, was die Wiſſenſchaften und die Vernunft allein nicht vermochten. *v. Z.*

welche eigentlich nur seit Anfang 1798 in Gang gekommen ist, ist noch klein, und im Werden; allein sie wird bald einen grossen Umfang gewinnen; denn diejenigen, welche derselben vorstehen, und darin arbeiten, sind Männer von der grössten Geschicklichkeit, von vielem Eifer, und einer unermüdeten Thätigkeit. Dies beweisen die vielen herrlichen Karten, welche dieses hydrographische Archiv, in so kurzer Zeit schon herausgegeben hat *). Ehedem flossen alle astronomische, geographische und nautische Beobachtungen, Nachrichten, Log-Bücher, Schiffs-Journale u. s. w. in den *Bureaux* des Ministers der Marine zusammen, man gab bisweilen einige Karten heraus; allein diese Arbeiten wurden nicht immer sachverständigen Personen übertragen. Da bey solchen Aufträgen zu gewinnen war, so wurden sie oft mehr nach Gunst, als nach Verdienst ausgetheilt; daher auch im allgemeinen diese Karten sehr schlecht waren. Hiervon muss ich jedoch ausnehmen, den *Atlas maritimo de Espanna por Don Vicente Tofinno* **), welcher mit vieler Geschicklichkeit, Sorgfalt, und Wissenschaft verfertigt worden ist. Allein die Karte von Don *Juan de la Cruz*, in 8 Blättern um welche Sie mich befragen, ist *ausserordentlich fehlerhaft*, und darf

*) Von diesem neuen *Seekarten-Depôt*, und einigen darin erschienenen Karten haben wir schon in den ehemahligen *A. G. E.* II B. S. 572 III B. S. 416 u. f. Erwähnung gethan. *v. Z.*

**) Vergl. *M. C.* I B. S. 319 u. f.

darf keineswegs mit unseren jetzigen Karten verglichen werden *).

Ich habe den beyden Ober-Aufsehern des königl. See-Karten-Archivs *Don Josef Espinosa* und *Don Felipe Bausa* vorgeschlagen, Ihnen alle in diesem Archiv herausgekommene Karten zu schicken und zu verehren; mit dem grösten Vergnügen sind Sie meinem Antrage zuvorgekommen, und haben mir sogleich alle diese Karten mit dem Verzeichnisse zugestellt, welches ich hier beylege.**) Nro. 12 ist erst im vorigen

*) Und doch gibt es bey uns *seyn wollende* Karten-Recensenten, die von der *wahren* Geographie nicht die ersten Elemente wissen, und daher diese Karte als *eine sehr vollständige, äusserst genaue* angepriesen haben. Ein anderer unberufener Beurtheiler nimmt die Backen noch voller, und sagt: *Die prachtvolle Ausgabe dieses neuen Werks übertrifft alle Wünsche, so man in dieser Rücksicht hegen kann.* Man wird in der Recension dieser Karte, oben S. 367 — 377 nicht Worte, sondern die Beweise finden, warum sie, (wie der Vice-Director *Chaix* bemerkt) *ausserordentlich fehlerhaft* ist. Man traue nun solchen Karten-Recensionen! Liebhaber werden dadurch nur irre geleitet, und ums Geld gebracht. Obige schlechte Karten, die geographische Monstruositäten enthalten, werden in Deutschland für 18 Thaler verkauft! *v. Z.*

**) Um auch unsere Leser zur Kenntniss dieser neuen Karten gelangen zu lassen, ist am Ende dieses Briefes dies ganze Verzeichniss vollständig nach dem Spanischen Original abgedruckt; wir werden sie in der Folge mit jedem einzelnen Blatte näher bekannt machen. Vor der Hand kann den Geographen, Karten-Sammlern und Liebhabern die Notiz von diesen prächtigen und *wahren geographischen* Karten nicht anders als erwünscht und angenehm seyn. *v. Z.*

vorigen Monat herausgekommen, weswegen ich diese für Sie bestimmte Karten erst den 27. Junius vom Depot erhalten habe, welches auch die Ursache war, dass ich meine Antwort verspätete. Da es schwer hält, Ihnen diese Rolle unmittelbar zuzuschicken, habe ich sie an unsern gemeinschaftlichen Freund *La Lande* nach Paris abgesandt. Man ist jetzt im *Depôt* auf dem Punct, drey schöne Karten zu vollenden, welche das *Mittelländische Meer*, und einen Theil des Oceans, von 3° 30′ westlich von Cadiz, bis nach Constantinopel begreifen werden. Ferner eine Karte der *Süd-See*, zwischen den Küsten von Afrika und Amerika. Ich habe auch die Zeichnung einer prächtigen Karte vom innern Amerika gesehen, welche vom *de la Plata*-Fluss an, bis an das stille Meer reicht, und ungefähr 13 Grad südlicher Breite begreift.

Ich habe auch in unserem *Dépôt de la Marine* das Längen- und Breiten-Verzeichniss für Sie verlangt, welches bey Entwerfung aller bisher herausgekommenen Karten zur Grundlage gedient hat; man hat mir mit vieler Bereitwilligkeit eine Abschrift davon versprochen*); man arbeitet jetzt daran; allein ich will diese ohnehin schon sehr verspätete Antwort nicht länger aufhalten, und werde also das Vergnügen haben, Ihnen dieses Verzeichniss nächstens zu schicken.

Don Juaquin Fidalgo und *Don Manuel del Castillo* setzen noch immer ihre Beobachtungen auf den Küsten

*) Auch dieses Verzeichniss werden wir das Vergnügen haben, mit unsern geographischen Lesern zu theilen. *v. Z.*

ften von *Caracas* und *Cartagena* in Amerika fort*); und *Don Ventura Barvaistegui* arbeitet an den *Philippinen*, welches uns bald fehr genaue Karten von diefen Infeln verfchaffen wird.**)

Wir

*) Von diefer fchönen und verdienftlichen Arbeit haben wir nicht nur fchon im II B. unferer *A. G. E.* S. 393 und I B. der *M. C.* S. 409 Erwähnung gethan; fondern auch vieles von den Früchten, welche diefe Operation zum Beften der Erd- und Schiffahrts-Kunde hervorgebracht hat, angezeigt. *v. Z.*

**) Diefe merkwürdige Operation gibt uns die angenehmften Hoffnungen und Erwartungen zur Erweiterung unferer geographifchen Kenntniffe diefer in jeder Rückficht nur wenig bekannten Infeln, welche 1100 an der Zahl feyn follen. *Magelhaen* entdeckte fie 1540. Der Franzöfifche Aftronom *Le Gentil*, welcher 18 Monate im Jahr 1766 u. 67 auf Manilla zugebracht hat, gibt im zweyten Theile feiner *Voyage dans les Mers de l'Inde, fait par Ordre du Roi, Paris 1781* eine weitläuftige, aber fehr unvollftändige Befchreibung diefer Infeln. *La Pérouse* befuchte diefe Infeln im Febr. und März 1787, und man findet ihre Befchreibung, infonderheit von *Manilla* im I B. S. 272 II B. S. 380 IV B. S. 124 der Parifer Octav-Ausgabe feiner Reife-Befchreibung. Am beften wird wol *Malespina* diefe Infeln unterfucht haben; wofelbft er auch einen feiner gelehrteften Gefährten, der ihn auf diefer Reife als Naturforfcher begleitete, den Oberften *Don Antonio de Pineda y Ramirez*, 1792 verlor. Er hatte bereits an den vielen befuchten Küften mit aufserordentlichem Eifer gefammelt, als die Schiffe auch nach *Manilla* kamen. So fehr feine Gefundheit gefchwächt war, fo liefs er fich doch nicht abhalten, fogleich in die Gebirge zu eilen, um feine naturhiftorifchen Unterfuchungen fortzufetzen.

zusetzen. Schon war er nach einem Aufenthalt von dritthalb Monaten, in welcher Zeit er manche Schätze gesammelt haben mag, im Begriff, wieder zurück zu kehren, als er mitten in seinen Beschäftigungen vom Schlage gerührt wurde, und die Nacht darauf in einem Alter von 38 Jahren verschied. Es war den 23 Jun. 1792 im Flecken *Badoc*, in der Provinz *Pocos*. *Malespina* liess ihm hierauf zu *Manilla*, neben der Augustiner-Kirche ein Monument errichten, und unser bekannter Landsmann, *Thaddaeus Haenke* (ein geborner Böhme, *Heenecke* schreiben die Spanier) machte folgende Inschrift dazu: *Antonio Pineda tribuno militum. Virtute in patriam, bello, armisque insigni. Naturae demum indefesso scrutatori. Trienni arduo itinere orbis, extrema adiit telluris viscera, pelagi abyssos, Andiumque cacumina lustrans. Vitae simul et laborum gravium diem supremum obiit in Luconia Philippicarum VI. Calandas Julii MDCCXCII. Praematuram optimi mortem luget patria, luget Fauna, lugent Amici, qui hocce posuere Monumentum.* Eine gut geschriebene Lobschrift auf diesen vortrefflichen Naturforscher, *Elogio historico da D. Ant. de Pineda y Ramirez*, kam zuerst in *Lima* heraus, und wurde nachher wieder in *Madrid* bey *Bravo* mit einem Kupfer aufgelegt. Wehmüthig zählt der Freund der Wissenschaften die frühzeitigen Opfer ihrer Thätigkeit. O möchte der Genius des Vaterlandes unsern *Humboldt* erhalten! — Möchten wir ihn bewundern können, ohne ihn beweinen zu müssen! — Die letzten Nachrichten von ihm sind aus *Guayra*, auf der Küste von *Caracas*, (*A. G. E.* II B. S. 399, 400), vom 25. Januar 1800. Er entfernte sich aber bald aus diesem Hafen, da das gelbe Fieber daselbst heftig wüthete. Er wollte über *Varina*, über die Schneeberge von *Merida*, nach den Wasserfällen des *Rionegro*, des *Oronocco*, und durch die *Guiana* nach *Cumana* zurückkehren, und von da nach der *Havanna* und *Mexico* sich einschiffen. Zeitungs-Nachrichten zu Folge, soll er wirklich schon glücklich in *Mexico* angekommen seyn.

Wir wünschen schon lange, eine General-Karte von *Spanien* trigonometrisch aufzunehmen. Die Regierung hat uns alle Hülfe, und die nöthigen Fonds zu dieser grossen Unternehmung versprochen, welche den Astronomen der königl. Sternwarte anvertraut worden. Allein, um dieses nützliche Vorhaben in Ausführung zu bringen, haben wir zwey Schwierigkeiten zu überwinden; die eine . . . . die zweyte, der Krieg, und unsere jetzige politische Lage, die alle unsere Ressourcen erschöpft haben. Indes-

[illegible]

Rym. Er rühmt die Behandlungs-Art der *Spanier* ausserordentlich, und schreibt an *Fourcroy*, dass er von den Einwohnern mit Güte überhäuft, und von den Gouverneurs der Provinzen mit einer solchen liberalen und zuvorkommenden Art behandelt werde, dass seiner Wissbegierde, und seinen Nachforschungen nicht nur keine Hindernisse in den Weg gelegt, sondern vielmehr die hülfreichste Hand dazu geboten werde. Noch nie habe ein Ausländer eine solche Freyheit, und eine solche unbedingte Erlaubniss, alles zu untersuchen, erhalten und genossen, als die ihm der König von *Spanien*, und der liberale und einsichtsvolle Minister *D' Urquijo* ertheilt haben. — Obige wenig oder gar nicht bekannten Nachrichten über *Pineda* verdanken wir den um die Spanische Litteratur in Deutschland so sehr verdienten *Chr. Aug. Fischer* in Dresden (*A. G. E.* III B. S. 417) In Spanien gibt es im Archiv von Indien noch eine Menge Handschriften über die *Philippinischen Inseln*, und die Entdeckungs-Reisen dahin, von *Fernando de la Torre*, von *Garcia Escalante*, von *Martin de Ylares*, und von andern mehr, die zum Theil die Reisen des *Ruy Lopez de Villalobos* im J. 1542 beschreiben; und nur auf einen zweyten *Munnoz* warten, um das Tageslicht zu erblicken. *v. Z.*

dessen ist es sehr wahrscheinlich, dass diese beyden Hindernisse nicht lange bestehen werden.

Auch in *Portugal* macht die Geographie grosse Fortschritte. Man arbeitet schon seit 3 bis 4 Jahren daran, die Karte dieses Königreichs trigonometrisch aufzunehmen, und ich habe unlängst eine Karte gesehen, auf welcher die ganze Triangel-Reihe vorgestellt war, welche sich längs der Küste durch das ganze Land von Norden bis Süden erstreckte. Alle Fixpuncte dieser Dreyecke, und eine Menge anderer Puncte an der See-Küste waren auf den Meridian der königl. Sternwarte von Lissabon reducirt. Man hat in *Portugal* viele neue und schöne Einrichtungen und Anstalten zur Verbesserung der Erd- und Schiffahrts-Kunde gemacht *) Ich verspare eine nähere Beschreibung davon auf einen meiner künftigen Briefe.

Unendlich bedaure ich es, dass ich kein *Deutsch* verstehe: Ich spreche Englisch, Französisch und Italienisch; aber von der Deutschen Sprache weiss ich kein Wort; diese Unwissenheit bringt mich um das Vergnügen Ihre Zeitschrift zu lesen, aus welcher ich Auszüge im Französischen gelesen habe, und woraus mir *La Lande* und *Humboldt* vieles erzählt haben. Diess vermehrt nur meine Begierde, ohne sie befriedigen zu können. Allein, warum schreiben Sie diese Zeitschrift nicht in *Französischer* Sprache? **) Diese ist

*) Auch hiervon haben wir unseren Lesern etwas im I B. der *M. G.* S. 158 aus einem Schreiben des Prof. *Ebeling* bekannt gemacht. *v. Z.*

**) Director *Bernoulli* in Berlin schrieb seinen *Recueil pour les Astronomes* und seine *nouvelles littéraires*, in der allgemei-

Sprache ist ja allgemein in ganz Europa unter allen gebildeten Ständen verbreitet; alle Gelehrten der ganzen Welt verstehen sie; der Nutzen, den sie dadurch für die Wissenschaft hervor bringen, würde grösser und allgemeiner seyn.

Was Sie mir über unsere geographische Länge von *Madrid* schreiben, ist sehr richtig und gegründet, und ich bin ganz mit Dr. *Triesnecker* über die unbegreifliche Verringerung einverstanden, welche sich der *Abbé Pingré* erlaubt hat, *). Wir haben zwar eine Menge Beobachtungen zu Madrid angestellt, woraus sich ihre Länge bestimmen liesse; aber es finden sehr grosse Unterschiede Statt. — Nimmt man das Mittel unter denjenigen, welche mir die besten scheinen, so habe ich 24′ 8″ für den westlichen Mittags-Unterschied von Paris gefunden, und ich halte mich vor der Hand an diese Bestimmung, bis sie uns künftige Beobachtungen besser und auf eine unbezweifelte Art geben werden **). Ich sehe jedoch, dass in der *Conn. de*

meinen Französischen Sprache, und — diese Schriften gingen nicht. Das kann zwar mancherley Ursachen haben; aber die Hauptschwierigkeit liegt in unserem auswärtigen Buchhandel. Zu Zeitschriften gehört ein lebhafter Verkehr, und wo haben wir diesen mit Frankreich, Spanien, Portugal, England, Italien, Schweden, Russland u. s. w.? *v. Z.*

*) *M. C.* I B. S. 146 u. f. *v. Z.*

**) *Wurm* findet im Mittel aus mehreren, von ihm und Dr. *Triesnecker* berechneten Beobachtungen 24′ 9,″0 (*M. C.* II B. S. 270); letzter aus 5 Beobachtungen (*M. C.* I B. S. 235) 24′ 9,″3. Es scheint demnach, dass die Länge

de tems, an IX. diese Länge auf 24′ 13″ angesetzt ist. Diess scheint ein Mittel aus 24′ 8″ und 24′ 17″ zu seyn, welches die Sonnen-Finsterniss vom 24 Jun. 1797 gegeben hat, die zu Madrid von dem Abbé *Chaligny* und *Mégnié* ist beobachtet worden. Meine Beobachtung des letzten Durchganges des Mercur durch die Sonne hat 24′ 8″ gegeben. Ich hoffe aber, bald in den Stand gesetzt zu werden, mehrere Beobachtungen von Stern-Bedeckungen zu machen, welche diese Ungewissheit auflösen werden. Inzwischen, bis es mir gegönnt werden wird, mich thätiger für die Sternkunde zu verwenden, habe ich mich einstweilen mit der höhern Mathematik beschäftigt. Ich habe mir vorgenommen, ein grosses Werk über die Differential- und Integral-Rechnung zu schreiben, mit den vorzüglichsten Anwendungen auf die physico-mathematischen Wissenschaften; ein Werk, welches uns hier zu Lande, wo man noch nichts in dieser Art geschrieben hat, in unserer Sprache noch gänzlich fehlt. Ich habe im verflossenen December-Monat den Differential-Calcul vollendet, welcher einen Quart-Band von 450 Seiten ausmacht, nachdem ich ihn dem Könige überreicht hatte, ist befohlen worden, ihn der königl. Druckerey zum Druck zu befördern. Sobald er vollendet seyn wird, werde ich die Ehre haben, Ihnen ein Exemplar zu überschicken. Ich habe darin die neuesten und schönsten Anwendungen der Differential-Rechnung auf die physische Astronomie ge-

 zeigt;

Länge von *Madrid* ziemlich genau, und der Wahrheit nahe sey, und ihre künftige Verbesserung höchstens nur ein Paar Secunden betragen wird. *v. Z.*

zeigt; ich beweise auf eine sehr einfache Art die Lehrsätze über die Central-Kräfte; die wechselseitigen Anziehungen der himmlischen Körper; zuletzt zeige ich die Bestimmung der Massen derjenigen Planeten, welche Trabanten haben.

Sie fragen mich, ob die *Historia del nuevo Mundo por Don Juan Bautista Munnoz* ganz vollendet, und ob ihr Verfasser wirklich todt sey*). Mit Thränen in den Augen muss ich Ihnen sagen, dass dieser berühmte und würdige Gelehrte, mein vieljähriger, innigster Freund, den 19 Julius vorigen Jahres, mit Tode abgegangen ist. Ich kann nie ohne Bewegung und Rührung an diesen vortrefflichen Mann denken. Er hat mir zu allen Zeiten sehr grosse Dienste erzeigt, ohne andern Bewegungs-Grund, als seine ausserordentliche Herzensgüte. Sie können sich keinen Begriff von der tiefen Gelehrsamkeit dieses Mannes machen, sowohl in den Wissenschaften, als in der Litteratur; eben so auch von der Gutmüthigkeit, Rechtschaffenheit, Bescheidenheit und Uneigennützigkeit seines Charakters. Er kannte auf das genaueste alle alten und neuen Schriftsteller; er hatte eine bewundernswürdige Belesenheit; diese wusste er auch mit Geschmack und Nutzen zu gebrauchen. Er hat eine ungeheure Sammlung von Original-Documen-

*) Man vergleiche hiermit, was in unsern *A. G. E.* III B. S. 413 u. 414 über *Munnoz* vorkommt. *Chaix* schreibt kein Wort über die Animosität, mit welcher *Munnoz's Geschichte der neuen Welt* in einigen Spanischen Zeitschriften verfolgt worden ist; er beobachtet über diesen Gegenstand ein gänzliches Stillschweigen. *v. Z.*

menten über unsere weitläuftigen Besitzungen in Amerika zusammengebracht, welche unter Wust und Staub in den verschiedenen Archiven vergraben lagen, und ihm zur Haupt-Grundlage seiner Geschichte der neuen Welt gedient haben. Seine Kenntnisse über alles, was Amerika betraf, waren zum erstaunen. Im Grunde war er in ganz Spanien der einzige Mann, der Amerika in allen Theilen ganz vollkommen kannte. Seine Geschichte ist in jeder Rücksicht ein Meisterstück, sowohl in Ansehung der Wahrheits-Liebe, des Urtheils, der Critik, der Unpartheylichkeit, als auch des Styls. Unglücklicherweise hat er nur zwey Bände geschrieben. Der erste kam 1793 heraus; er wollte den zweyten das vorige Jahr herausgeben, zugleich mit einem Bande der authentischen Documente, auf welche sich alle Thatsachen des ersten und zweyten Bandes gründeten. Der König hat von allen Handschriften, welche *Munnoz* in grosser Anzahl hinterlassen hat, und die, wie zu erwarten steht, sehr interessant und wichtig seyn sollen, Besitz genommen.

Munnoz war *Cosmographe major* von *Indien*, und *Commis* in der Canzley des Ministers von Indien; und ob er gleich dispensirt war, in die Canzley zu kommen, so erhielt er doch häufige Aufträge, verschiedene wichtige Sachen in diesem Departement zu untersuchen, welche ihm einen grossen Theil seiner Zeit raubten. Seit 1790 litt er sehr viel an heftigen Kopfschmerzen, welche ihm, an seiner Geschichte zu arbeiten, hinderten. Im J. 1795 schrieb er, gleichsam zum Zeitvertreib, eine Lobschrift auf den berühmten Spa-

Spanier *Antonio de Nebrisa* *), welche ein Meisterstück in ihrer Art ist. In einem Alter von 20 Jahren wurde *Antonio de N.* auf der Universität zu *Valencia* (seine und meine Vaterstadt) zum Professor der Philosophie ernannt. Er hatte den Muth, die *Newtonianische* Philosophie, statt der *Aristotelischen* von *St. Thomas* commentirt, welche man dazumahl auf allen Universitäten in Spanien docirte, zu lehren, und zwar, ungeachtet der Widersetzlichkeit, ja selbst, ungeachtet aller Verfolgungen, welche er von den alten Doctores erleiden musste, die es sehr sonderbar, ja sogar entsetzlich und abscheulich fanden, dass er den *Newton* einem *heiligen Thomas* vorzog. Er brachte es aber endlich doch dahin, dass *Newton's* Philosophie nicht nur in *Valencia*, sondern allgemein auf allen Lehrstühlen

*) *Helius Antonius Nebrissensis*, aus *Nebrissa* oder *Lebrixa* in Andalusien gebürtig, war ein fast in allen Wissenschaften erfahrner Gelehrter; Prof. litter. human. in Salamanca, dann Prof. der Beredtsamkeit in Alcala. Seine Tochter *Francisca Lebrixa* war nicht weniger gelehrt, und las zu Alcala öfters die Rhetorik an des Vaters Stelle. Er ward königl. Historiographus, und erhielt vom Cardinal *Ximenez* eine grosse Pension. Er schrieb mancherley; besonders besorgte er im J. 1511 die Ausgabe eines Bändchens in Folio, von dem berühmten Geschichtschreiber der neuen Welt *Pietro Martir*, welcher ihn in einem gedruckten Briefe, der dem Vorbericht vorhergeht, einen *Spiegel von Spanien* nennt. Daher nahm *Munnoz* wahrscheinlich Veranlassung, eine Lobschrift auf diesen Mann zu schreiben. Er starb 1544 in einem Alter von 80 Jahren. Sonst heisst es von ihm: *er wäre ein allzugrosser Liebhaber des Frauenzimmers gewesen, und ihnen überall nachgelaufen.* v. Z.

stühlen in ganz Spanien eingeführt wurde*). *Munnoz* hat sehr ausgezeichnete Schüler gezogen, unter anderen unsern berühmten Botaniker *Don Juan Antonio Cavanillas***), welcher sein innigster und beständigster Freund bis zu seinem Tode geblieben ist, so dass nie ein Tag verging, wo *Cavanillas* nicht seinen Busen-Freund *Munnoz* besuchte. Die Gebrüder *Ciscar*, und *Don Josef de Mendoza y Rios****), gehören auch in die Zahl seiner Freunde und Verehrer, und wenn wir alle in Madrid beysammen waren, so verging kein Abend, den wir nicht bey ihm zubrachten. Es war unmöglich, ihn nur ein Paar Tage zu sehen und zu sprechen, ohne ihn lieb zu gewinnen, und sich ganz hingezogen zu fühlen. Alle seine Freunde

waren

*) Ein gelehrter Freund, dem ich diese Stelle aus *Chaix's* Briefe vorlas, äusserte bey dieser Gelegenheit, dass das Datum dieses Ereignisses in der Geschichte aufbehalten zu werden verdiene, und gewiss merkwürdiger und Folgenreicher als das Datum einer gewonnenen Schlacht sey. *v. Z.*

**) So eben ist auch ein *fünfter* Band von dieses geschätzten Botanikers *Icones et Descriptiones plantarum*, herausgekommen. Auf hundert Kupfertafeln sind 130 Pflanzen, eilf von neuen Geschlechtern, abgebildet; von einigen sind auch die Früchte dabey, besonders von der *Coboea*, die bey dem Verfasser im J. 1798 zum erstenmahl trug. Auch ist von ihm eine prächtig gedruckte, mit Kupfern und Karten gezierte *Descripcion del Reyno de Valencia*, gegenwärtig herausgekommen. *v. Z.*

***) Des *Don Josef de Mendoza y Rios* Bildniss und kurze Biographie findet man in dem December-Stück 1798 der ehemahls von mir herausgegebenen *A. G. E.* II. B. S. 568. *v. Z.*

waren ihm daher auch zärtlich zugethan, und ich bin überzeugt, dass *Mendoza* wie ein Kind geweint hat, als er in London den plötzlichen Hintritt dieses unvergesslichen Mannes, der an einem Schlagfluss starb, vernommen haben wird. Verzeihen Sie diesen weitschweifigen Detail, und halten Sie diese Herzens-Ergiessung der zärtlichsten und innigen Anhänglichkeit zu gute, womit ich diesem vortrefflichen und tugendhaften Gelehrten mit ganzer Seele zugethan war.

Ich habe Ihnen noch über viele Sachen zu schreiben; allein dieser Brief ist schon lang genug gerathen, und ich fürchte, Sie zu ermüden; in meinem nächsten Briefe hole ich das übrige nach; indessen ersuche ich Sie, mir die Bau-Risse der *Seeberger* Sternwarte im Grossen zu schicken; der, den Sie mir zu schicken so gütig waren, ist zu klein. Ich kann darauf nicht alle Theile erkennen, und bin über manches zweifelhaft, ich bitte daher um die genauen Grund- und Auf-Risse. . . . . u. s. w.

* * *

Noticia de las Cartas Hidrograficas que se remiten, á M. le mayor de Zach, á Gotha.

No. 1. Carta General del Occeano Atlantico desde 52.° de Latd. N. hasta el Equador, y desde 17.° de longd. oriental de Cadiz hta. 78° al ocidente. Anno 1800.

No. 2. Carta Esferica que comprende una parte de las Yslas Antillas, las de Pto. Rico, Sto. Domingo etc. anno 1799.

No.

No. 3. Ydem que comprehende una parte del Canal Diejo de Bahama 1799.

No. 4. Ydem de las Costas del Seno Mexicano. 1799.

No. 5. Plano del Puerto Capital de la Isla de Pto. Rico 1798.

No. 6. Ydem de la Havana 1798.

No. 7. Ydem del Puerto de Veracruz.

No. 8. Carta Esferica del Rio de la Plata 1798.

No. 9. Ydem de las costas de la America meridional desde el paralelo de 36° 30′ de Latitud Shasta el Cavo de Hornos. 1798.

No. 10. Ydem de las costas del Regno de Chile comprehendidas entre los paralelos de 38 y 12° etc. latitud S. 1799.

No. 11. Ydem de una parte de la costa del Perú desde el paralelo de 7 hasta 21° y 45′ S. 1799.

No. 12. Ydem que comprahende la costa ocidental de America desde 7° de latitud S. hasta 9 de latitud N. 1800.

No. 13. Ydem de los reconocimientos hechos en 1792 para examinar la extrada de Juan de Fuca y sus canales, dos ojas.

Nro. 14. Plano de los Puertos de Sta. Elena y Melo en la costa Patagonica.

Nro. 15. Ydem de S. N. Carlos en la Ysla de Chiloe.

Nro. 16. Ydem de los Puertos de Valdivia y rada de S. N. Juan Bautista en la Ysla de Juan Fernandez.

Madrid en la Direccion de Frabajos Hidrograficos á 26 de Junio de 1800.

XLVII.

Tage gesehen habe. Wahrscheinlich hat die südliche Breite des Cometen, und seine Conjunction mit der Sonne es verhindert, dass er vor dem 17 November nicht sichtbar gewesen. Nach dem obigen müsste er in *Griechenland* bis zum 27 December sichtbar gewesen seyn. Aus meinen Elementen ergibt sich für diesen Tag: Länge des Cometen 1 Z. 18°; Breite 7°. Distanz von der Erde 0,7; Distanz von der Sonne 1,5. Erstere war da 3½ mal grösser, als im Anfange seiner Erscheinung.

Pingré findet es schwierig, das folgende in der Stelle des *Procopius* mit den *Chinesischen* Beobachtungen zu vereinigen; ich musste das Original nachsehen, um die Schwierigkeit zu heben. Die Stelle ist folgende: es erschien auch damals ein Comet. Dieser Stern hatte im Anfange eine beträchtliche Mannslänge, in der Folge ward er viel grösser. Das Ende (der Schweif) war gegen Abend, der Anfang (der Kopf) gegen Morgen. Er folgte der Sonne selber (αὐτῷ) nach; denn dieser war im Schützen, und er im Steinbock.

Man muss hierbey zwar bemerken, dass man den Cometen im Anfange seiner Sichtbarkeit nur in Westen sah, aber am 1 December war er schon so weit von der Sonne fortgerückt, dass man ihn im Morgen sehen konnte. *Procopius* fügt hinzu, dass er der Sonne nachging; dies folgt auch aus den Elementen.

Das, was *Procopius* ferner zur Erläuterung der Sache sagt, ist auch der Wahrheit gemäss, wenn man das Pronomen αὐτῷ einmal auf den Cometen das andere mal auf die Sonne bezieht. Ich glaube, dass nichts dieser Annahme widerspricht, die die Wiederholung

holung des Worts ἀυγὰς zu erfordern scheint; die Übersetzung, die sich bey der Pariser Ausgabe von 1661 findet, gibt einen ganz andern Sinn. Ich wünschte, dass ein im Griechischen mehr geübter Gelehrter als ich, sich mit der Stelle beschäftigen möchte.

Comet vom J. 1097, n. C. G.

Die Beobachtungen dieses Cometen sind: Den 6 October war er 8° östlich von α in der Wage; den 16 war er dem kleinen Sterne sehr nahe, der südlich am Kopfe des Hercules ist. (Es giebt keinen Stern da in Süden, aber nördlich steht einer fünfter Grösse; das ist der, bey dem sich der Comet befand.) Den 17 ging der Comet sehr nahe bey α Hercules vorbey; den 25 sah man ihn nicht mehr. Sollte der Comet den 6 October sehr sichtbar gewesen seyn, so musste er eine starke nördliche Breite haben; ich finde sie 50°, wenn ich seine weitere scheinbare Bahn aus den Beobachtungen des 16 und 17 Octobers herleite. Die Länge des Cometen war 200° am 6 October. Ich nehme 9 Uhr des Abends für die Zeit an, in der die Beobachtungen gemacht worden, und nun ergeben sich folgende Elemente: Zeit des Durchganges durch das Perihelium 1097, den 21 September; Distanz des Periheliums 0,7385, Logar. derselben 9.868312; Länge des Periheliums 11 Z 2½°; Länge des aufsteigenden Knotens 6 Z 27½°; Neigung der Bahn 73½°; Bewegung: rechtläufig.

Der Umstand, dass der Comet am 25 October nicht mehr sichtbar gewesen, war mir sehr nützlich, um die Neigung desselben zu berichtigen und zu verbessern; ich hatte diese erst 2° kleiner gefunden.

 Mei-

Meine Elemente geben für den 25 October: Länge des Cometen 10 Z 0° und seine südliche Breite 29°. Der Comet ging zwar fernerhin über den Horizont von *Pekin*, in einer geringen Höhe auf, aber er ging mit Ende der Abenddämmerung unter.

Man dürfte nur die Neigung der Cometenbahn um 1° gröfser machen, und man würde eine geocentrische Breite, die um 3° gröfser wäre, erhalten.

Comet im Jahre 1351.

Dieser Comet ward den 24, 26, 29 und 30 November beobachtet. Es ist sehr unangenehm, daſs man durchaus keine Spur einer beobachteten Breite findet, um diesen Cometen genauer berechnen zu können. Doch folgen hier einige Approximationen, die vielleicht in der Folge nützlich seyn können: Zeit des Durchgangs durch das Perihelium 26½ Novemb. 1351. Distanz des Periheliums 1; Länge des Perihelium auf die Ecliptik gebracht 2 Z. 9°. Bewegung, rechtläufig. Der Comet war den 30 November der Erde näher, als am 24. Warum sahe man ihn nicht länger? Hat seine zu grofse südliche Breite oder das üble Wetter die *Chineser* an fernern Beobachtungen verhindert?

INHALT

INHALT.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

NOVEMBER, 1800.

XLVIII.

Beytrag zur Bayerischen Topographie.

Verzeichniss der Bayerischen Städte und Märkte, mit der Anzeige ihrer Bevölkerung nach der Volkszählung im Jahre 1794.

Churfürstliche Städte.

	Seelenzahl		Seelenzahl
Abensberg	1051	Friedberg	1654
Aichach	1459	Furth	1685
Burghausen	1988	Grafenau	555
Cham	1711	Ingolstadt	3687
Deggendorf	2543	Kelheim	1632
Dietfurt	759	Landau	1211
Dinglfing	1898	Landsberg	2425
Donauwörth	2431	Landshut	7272
Erding	1613	Mindelheim	152[illegible]

	Seelenzahl.		Seelenzahl.
Moosburg . .	1319	Stadt am Hof . .	1768
München . .	*) 34277	Straubing . . .	5428
Neuötting . . .	1505	Traunstein . . .	2208
Neustadt . . .	901	Vilshofen . . .	1539
Osterhofen . .	657	Wasserburg . .	1903
Pfaffenhofen . .	1438	Weilheim . .	1748
Reichenhall . .	2363	Wemding . . .	2086
Rhain	1053	Wertingen . . .	1351
Schongau	1567	Wiesensteig . . .	988
Schrobenhausen . .	1438		

Churfürstliche Märkte.

Abach	500	Kraiburg . . .	644
Aibling	908	Lankwart . . .	489
Aindling	525	Mainburg . . .	803
Bogen	900	Markl	354
Dachau	827	Massing . . .	475
Deggingen . . .	1098	Miesbach . . .	667
Diessen . . .	973	Nandlstatt . . .	306
Dorfen . . .	935	Neukirchen . .	1067
Eggenfelden . .	1087	Neumarkt . . .	822
Eckmühl . . .	[illegible]95	Pfaffenberg . .	479
Ergoltsbach . .	389	Pfarrkirchen . .	1217
Eschlkam . . .	448	Pfeffenhausen . .	505
Euchendorf . .	468	Pföring . . .	666
Frontenhausen . .	861	Pilsting . . .	489
Gammersham . .	754	Plattling . . .	902
Gankofen . . .	642	Pleinting . . .	527
Geiselhöring . .	863	Reisbach . . .	539
Geisenfeld . . .	865	Regen	952
Geisenhausen . .	541	Riedenburg . .	753
Grafing . . .	460	Rosenheim . . .	1437
Griesbach . . .	588	Rottenburg . . .	298
Haag	785	Rothalmünster . .	808
Hals	478	Schönberg . . .	366
Hohenwart . . .	895	Schwaben . . .	347
Illerdiessen . . .	960	Siegenburg . . .	574
Inchenhofen . .	615	Simbach . . .	532
Kösching . . .	911	Tann	899
Kößlarn . . .	482	Teisbach . . .	446
Kötzting . . .	1045	Tölz	1970
			Trift.

*) Dass diese Zahl, obwohl das Militär nicht hierunter begriffen ist, zu gering, und folglich nicht ganz genau gezählet worden seyn müsse, bemerkt auch der geistl. Rath Westenrieder im neuesten sechsten Bande der Beyträge.

	Seelenzahl.		Seelenzahl.
Triftern . . .	766	Wartenberg . .	407
Trosberg . . .	811	Westerheim . . .	705
Türkheim	983	Wolfertshausen . .	870
Velden . . .	743	Wollnzach . . .	938
Viechtach . . .	1295	Wurmannsquick .	390
Vilsbiburg . . .	1031	Zwisel	857
Vohburg . . .	852		

Ungefreyte, einigen geistlichen oder weltlichen Landständen unterworfene Märkte.

Aittenbach . . .	483	Kühbach	453
Altomünster . . .	659	Murnau . . .	1005
Arnstorf	403	Neubeuern . . .	484
Au	501	Pöttmess . . .	1008
Essing	258	Prien	242
Falkenstein vorm Wald	402	Rohr	564
Fürstenfeldbruck .	840	Rucmansfelden . .	617
Hengersberg . . .	697	Tisling . . .	382
Hofkirchen	441	Titling	364
Holzkirchen . .	418		

Franz von Krenner,
churf. geh. Finanz-Referendar.

Es sey mir erlaubt, vorstehende, aus dem *Bayerischen Intelligenz-Blatt* S. 399 entlehnte Tabelle, welche den gegenwärtigen Bevölkerungs-Zustand des H. Bayern darstellt, mit einigen Anmerkungen zu begleiten. Der Stoff ist so reichhaltig, und die Betrachtungen drängen sich in einer solchen Menge herbey, dass es mir leichter fallen würde, ein weitläufiges Werk zu schreiben, als mich der unserem Zeitblatt angemessenen Kürze zu bedienen.

Gleich zum Eingang kann ich, um mich gegen Vorwürfe und Missverständnisse zu verwahren, meinen Wunsch nicht verbergen, dass die Zählung vom J. 1794, von welcher in der Tabelle die Rede ist, genau und zuverlässig seyn möchte. Ich habe aber alle Ursache, diese Genauigkeit zu bezweifeln. Denn ausserdem, dass beynahe alle Volkszählungen sehr gro-

ſse Blöſsen darbieten, ſo wird das Vertrauen auf die gegenwärtige, ſchon allein durch die beygefügte Note, anſehnlich vermindert. Wer verbürgt uns, daſs dieſer Fehler der einzige ſey? Dazu kommt, daſs in der abgedruckten Tabelle ſogar das Verzeichniſs der angeführten Städte und Märkte unvollſtändig iſt. So vermiſſe ich z. B. beym flüchtigen Durchlaufen der Tabelle die Märkte *Altmanſtein* und *Altenmarkt*. Dieſer Fehler und Unterlaſſungs-Sünden würden ſich vielleicht mehr zeigen, wenn man die Sache nach aller Strenge unterſuchen wollte. Dem ſey aber, wie ihm wolle, ſo mag der Herausgeber ſeinen Leſern verzeihen, wenn ſie aus den von ihm an die Hand gegebenen Vorderſätzen die darin enthaltenen Schlüſſe folgern, darauf bauen, und den gegenwärtigen Zuſtand *Bayerns* darnach beurtheilen. Ich meines Theils finde mich dadurch zu folgenden Schlüſſen berechtigt.

Verhalten ſich alle Umſtände wirklich ſo, wie ſie in der Tabelle angegeben werden, ſo muſs ſich die Bevölkerung *Bayerns* ſeit einigen Jahren anſehnlich vermindert, oder wenigſtens an einigen Orten gar nicht vermehrt haben. Denn vergleicht man damit den *erſten Theil der Weſtenriederſchen Beyträge* S. 253, ſo findet man für *München* ſtatt der hier angegebenen 34277, eine Bevölkerung von 38000 Seelen. In dem *dritten*, *im J.* 1790 *herausgegebenen Theile* eben dieſer *Beyträge*, wird die Bevölkerung von *Straubingen* auf 8000, und die von *Burghauſen* auf 3500 geſchätzt. Hier findet man für erſte Stadt 5428, und für *Burghauſen* 1988. *Normann*, einer unſerer genaueſten und zuverläſſigſten geographiſchen Schriftſteller, welcher immer aus den beſten Quellen ſchöpft, folgt in

im seinem *geographisch-statistischen Handbuche*, in Betreff *Bayerns*, den beyden Zählungen vom J. 1770 und 81. Zu Folge einer dieser Zählungen wird die Bevölkerung von *Reichenhall*, welcher Ort nach unserer Tabelle heut zu Tage nur 2363 Seelen zählt, in der Stadt allein zu 2550 Seelen angegeben, welche sich vom Salzwesen nähren. Aller Vermuthung nach sind diese Orte nicht die einzigen, welche eine solche Verminderung erfahren. Nur bin ich aus Mangel älterer Angaben nicht im Stande, meine Vermuthung zu beweisen, welches vor der Hand unnöthig ist, da der Beweis einer Ausnahme zu Gunsten der übrigen Plätze dem Gegentheile obliegt. Dessen ungeachtet liest man in einem Schreiben aus Regensburg v. 25 Dec. 1799, welches in der Beylage zu No. 209 des *Hamb. unparth. Corresp.* angeführt wird: „Nach einer jüngst unternommenen Volkszählung (aller Wahrscheinlichkeit nach wird hier keine andere Zählung als die in der Tabelle angeführte vom Jahr 1794 verstanden) belauft sich der wirkliche Zustand der heutigen Bevölkerung in *Bayern* auf eine Million und 203736 Seelen." *Bayern*, dessen ganze Bevölkerung im J. 1781 nur zu 815195 angegeben wurde, hatte also während des Laufs von neunzehn Jahren einen beyspiellosen Zuwachs von 388541 Seelen erhalten, und doch ist in unserer Zählung die Bevölkerung der angeführten Städte und Märkte ungleich geringer angegeben! In diesen Widersprüchen finde sich zurecht, wer da kann. Überhaupt weiss man nicht, was man von dem Bevölkerungs-Zustande *Bayerns* denken soll. So viel scheint aus dem Angeführten zu erhellen, dass man diesen Zustand, der vielen angestellten Zäh-

lungen ungeachtet, in *Bayern* eben so wenig, als im Auslande kennt, daſs ſich folglich zur Zeit gar nichts darüber beſtimmen läſst. Selbſt die einheimiſchen beſten Schriftſteller widerſprechen ſich hierin auf eine ſonderbare Art, und ſcheinen in ihren ſpätern Schriften ihre eigenen frühern Angaben wieder vergeſſen zu haben. So z. B. gibt *Weſtenrieder* (welcher freylich kein Freund des Bevölkerungs-Syſtems iſt, und davon ganz falſche Begriffe hat) im J. 1782 im *erſten Bande erſten Theil ſeines Jahrbuchs* S. 47 die Volksmenge *Bayerns* zu 879899 Seelen an, wobey noch überdies im Addiren ein kleiner Rechnungs-Fehler unterlauft. Er führt dabey an, daſs dieſe Beſchreibung gleich anfänglich nicht die vollſtändigſte geweſen, daſs ſich nach neuern Unterſuchungen die Hauptſtädte anſehnlich vermehrt, und der ſämmtliche Bevölkerungsſtand ſich zu einer Summe von einigen Tauſenden angehäuft habe. Ungeachtet dieſer ſchon im J. 1782 von ihm bemerkten vorgeblichen Vermehrung gibt doch eben dieſer Schriftſteller im dritten Theil S. 392 ſeiner im J. 1790 erſchienenen *Beyträge*, folglich neun Jahre ſpäter, eben dieſen Bevölkerungs-Zuſtand nur zu 800000 Seelen an.

Dies iſt aber nicht das einzige, was ſachkundigen Leſern auffällt. Es laſſen ſich bey dieſer Gelegenheit über eben dieſen Gegenſtand ernſthaftere Betrachtungen anſtellen, welche auf niederſchlagende Reſultate führen.

Weſtenrieder führt im erſten Bande, erſten Theil ſeines Jahrbuchs S. 38 eine Bayeriſche Landtafel vom J. 1557 an. Nach Ausſage derſelben befanden ſich zu dieſer Zeit im ganzen H. *Bayern* 35 Städte und 148 Märkte.

Nach obiger Tabelle findet man in unsern Tagen in eben diesem Lande mit Einschluß der Schwäbischen Herrschaften nicht mehr denn 37 Städte und 90 Märkte. Diese Anzahl steht mit dem Flächen-Inhalt von 576 geographischen Quadrat-Meilen in einem sehr niedrigen Verhältniß, welches nie stärker auffällt, als indem man *Bayern* mit einigen andern Ländern vergleicht. So z. B. zählt das Fürstenthum *Gotha* auf 22 Quadrat-Meilen sechs Städte. Unter diesen würde die kleine Landstadt *Ohrdruff*, zu Folge ihrer Bevölkerung von 4120 Einwohnern, die vierte Stelle unter den Bayerischen Städten behaupten. Nebst diesem befinden sich in eben diesem Fürstenthum sechs Flecken und 164 Dörfer. Von diesen letzten haben mehrere eine Bevölkerung von 1300 Seelen, und die Anzahl der Häuser belauft sich bey einigen, wie z. B. *Herbsleben*, über 300. Eben diese Dörfer übertreffen dadurch merklich die Bevölkerung vieler Bayerischen Städte, als z. B. von *Abensberg*, *Dietfurth*, *Neustadt* und *Landau*. Unter den Bayrischen Märkten im Gegentheil befindet sich außer *Tölz* und *Rosenheim*, vielleicht auch *Viehtach*, kein einziger, dessen Volksmenge den angeführten Dörfern gleich käme. Im *Gothaischen*, welches in Vergleich gegen andere Thüringische und Sächsische Länder nur wenige Manufacturen und Fabriken hat, kommen doch auf jede Quadrat-Meile 3476 Menschen zu stehen. Dagegen rechnet man nach *Westenrieder's* Zeugniß im H. *Ober*- und *Nieder-Bayern* auf einen gleichen Raum nur 1226 Bewohner.[1] — Das Herzogthum *Wirtemberg*, dessen Flächen-Inhalt, den besten Karten zu Folge, um 145 — 150 Quadrat-Meilen

 len

len beträgt, zählt 70 zum Theil wohl bevölkerte nahrungsreiche Städte und Dörfer, deren Volksmenge die der Thüringischen übertrifft. In *Churſachſen* enthält, um nur einigen Begriff von dem Wohlſtande dieſes Landes zu geben, von ſieben Kreiſen dieſes Churfürſtenthums der einzige *Erzgebürgiſche Kreis* 11 ſchrift. 27 amtsſäſsige und 12 adeliche, folglich im Ganzen 12 Städte mehr, als das fruchtbare und weitläuftige Herzogthum *Bayern*. Darunter befinden ſich Städte, wie *Freyberg* und *Chemnitz*, deren Volksmenge ſich auf 10 reſp. 8000 Seelen beläuft. *Büſching* gibt die Anzahl aller Churſächſiſchen Städte zu 251 an, und *von Heynitz* liefert in ſeinem zu Baſel erſchienenen *Eſſay d'Economie politique* folgende Berechnung, für deren Richtigkeit er ſich verbürgt. Er zählt in Churſachſen 17 groſse Städte; 50 mittlere, und zweyhundert und drey und vierzig kleine Städte und Flecken, nebſt 6747 Dörfern, ohne 127 groſse Meierhöfe und 2371 Ritter- und Allodial-Güther.

Wie ganz anders verhält ſich dies, laut unſerer Tabelle, in *Bayern*. In dieſem, von der Natur ſo begünſtigten Lande befinden ſich, wer ſollte es glauben? unter den aufgezählten 37 Städten nicht mehr als drey, deren Volksmenge die Zahl von 4000 überſteigt. *Burghauſen*, die Hauptſtadt eines ganzen Rent-Amtes, der Sitz einer Churfürſtlichen Regierung und eines zahlreichen Adels, ſoll der Angabe nach weniger Einwohner zählen, als die kleine Gothaiſche Landſtadt *Waltershauſen*. Selbſt unter den drey volkreichſten Bayriſchen Städten *München*, *Landshut* und *Straubingen* bemerkt man einen befremdenden Abſtand. *Landshut*, die erſte Stadt nach dem nicht übermäſsig

mäſsig bevölkerten *München*, enthält nicht mehr als 7272 Seelen. Wird man vollends den Churfürſtlichen Markt *Eckmühl* auf unſerer Tabelle mit einer Bevölkerung von 95 Seelen gewahr, ſo traut man ſeinen Augen ſo wenig, daſs man weit natürlicher einen Schreib- oder Druckfehler vermuthet. Selbſt 95 Familien würden noch immer eine zu ſchwache Bevölkerung für einen Ort geben, welcher, wie alle Bayeriſche Märkte, mit einem eigenen Magiſtrat verſehen iſt, und gleich den Städten ſeine Burgermeiſter und ſeinen Rath hat.

Von den Städten und Märkten läſst ſich nun auf die übrige Volksmenge in und auf dem Lande ſchlieſsen. Selbſt *Weſtenrieder*, welcher keine Gelegenheit vorbeygeht, wo er die Vorzüge ſeines Vaterlandes erheben, und ſeine Mängel in den Schatten ſtellen kann, geſteht in ſeinen *Beyträgen*, T. 3 S. 391 daſs es in Bayern *viele hundert* öde Höfe, ſammt weitläuftigen ungebauten Strecken gebe. Seinem Zeugniſs zu Folge iſt die Bevölkerung ſo ſchwach, daſs dadurch der Ackerbau und die Viehzucht leiden. *Weſtenrieder* gereut zwar dieſe ihm ſo eben entgangene Äuſserung, und er ſetzt ſogleich bey, *daſs hier Mäſsigung nothwendig ſey, in Rückſicht wenigſtens auf das kindiſche Gelärm, und deſſen ewiges Nachplaudern in den Brochuren und Journalen, wo über die Bevölkerung Bayerns meiſt erbärmliche Nachrichten erſcheinen, deren Unbeſtand in die Tiefe der Tiefe herabgeſetzt worden.* Zu dieſem Ende lenkt dieſer Schriftſteller wieder ein, und ſucht ſich auf eine ſonderbare Art zu helfen. Er zieht von 576 Quadrat-Meilen des Bayeriſchen Flächen-Inhalts wenigſtens 200 für die

 Seen,

Flüsse, Forste, Strasen und Gebäude ab, so dass von nun an auf 376, oder wenn man runde Zahlen liebt, auf 400 Quadrat-Meilen 800000 Menschen leben. Diese Anzahl scheint ihm so erheblich, dass er eine Verdoppelung für schlechterdings unmöglich hält. Er behauptet sogar, dass *Bayern* nebst *Oestreich* und einem Theil von *Böhmen* zu den cultivirtesten Deutschen Ländern gehöre.. Diesem Raisonnement zu Folge sollte man glauben, nur in *Bayern* allein gäbe es Seen, Flüsse, Forste, Strasen und Gebäude, welche von dem Flächeninhalt eines Landes abgezogen werden können; gibt es aber deren in allen Ländern, so bleibt das Verhältniss wie vordem, und ein solcher Abzug kann der Bevölkerung in *Bayern* auf keine Art zu statten kommen; noch viel weniger werden dadurch die in unserer Tabelle enthaltenen Thatsachen wiederlegt. Diese berechtigt uns allerdings, von der Bevölkerung auf dem Lande in *Bayern* nicht viel mehr zu erwarten, um so mehr, als die Dörfer in *Bayern* in Vergleichung mit denen in *Thüringen* oder *Sachsen* ungewöhnlich klein, obgleich an vielen Orten schöner gebaut sind. Der Grund davon liegt offenbar in der übermäsigen Gröse der Bauerngüther und der Untheilbarkeit der Höfe, von deren Schädlichkeit man in *Bayern* der Theorie nach so gut als in andern Ländern überzeugt ist.

Das Hauptresultat aus den angeführten Thatsachen kann unmöglich vortheilhaft, und für den Bayerischen Nationalstolz befriedigend ausfallen. In der Voraussetzung, dass die angeführten Umstände sich ganz so verhalten, gibt es wenige *Deutsche* Länder, welche so schwach bevölkert, und in Rücksicht auf

ihren

ihren innern erreichbaren Wohlstand noch so weit zurück sind, als — *bayern.* Der Beweis davon liegt in obiger Tabelle. Diese Tabelle ist beynahe unter öffentlicher Autorität, oder wenigstens mit Genehmigung der Regierung einem autorisirten Blatt einverleibt, und öffentlich zur Einsicht und Beurtheilung vorgelegt worden. Sie muss daher als unverdächtig und vollzählich angesehen werden. Die angeführte Schlussfolge ergibt sich daraus von selbst, vermittelst einer Vergleichung mit andern Deutschen Staaten. Da dieses unter dem schönsten Himmelsstrich gelegene Herzogthum von so vielen schiffbaren Flüssen durchschnitten wird, und wegen seiner vorzüglichen Fruchtbarkeit in einem allgemein anerkannten Rufe steht, so kann dies nicht anders als befremden; und da in dieser Welt nichts ohne Grund und Ursache geschieht, so forscht natürlicherweise die rege gewordene Neugierde zuerst nach den Gründen einer so sonderbaren Erscheinung.

Hier öffnet sich nun ein weites Feld zu Verirrungen und Träumereyen, welche um so gefährlicher sind, weil sich sodann eine dadurch irre geführte Staatsklugheit ganz falscher Mittel bedient, um dem politischen Verderben zu steuern. Und wenn es auch dem Scharfsinn eines Mannes gelingen sollte, die einzigen und wahren Gründe zu entdecken, was ist dadurch gewonnen? Man muss in der Welt sehr unerfahren seyn, um sich davon einigen Erfolg zu versprechen. Es gibt der Menschen zu viele, welche bey der Fortdauer alter Missbräuche gewinnen, und die Gebrechen eines Staates sind so sehr in einander verflochten, dass selbst der Wohlstand und das Glück

ganzer

ganzer Stände auf einigen dieser Mängel beruht. Die Reform eines Staates ist daher ein so gefährliches Unternehmen, dass gewöhnlich der letzte Nachtheil grösser als der erste ist. Das Beste hat bey allen Reformen immer die Zeit gethan, und nie hat es der Vernunft gelingen wollen, Menschen in bestimmte Formen zu zwängen, oder nach abstracten und theoretischen Grundsätzen zu regieren. In der politischen wie in der physischen Welt kann nichts durch einen Sprung geschehen. Alle Veränderungen, welche gedeihen sollen, können daher nur durch Bedürfnisse veranlaßt, und nur unmerklich herbey geführt werden. Das Beste ist zwar allerdings das Ziel, auf welches die Klugheit der Menschen arbeiten muss; aber es würde thöricht seyn, um dessentwillen das erreichbare, obgleich geringere Gute zu verschmähen. Das Beste kann als Ideal nur durch Annäherung erreicht werden. Da bey allen Fällen, wo auf Menschen gewirkt werden soll, auf die Empfänglichkeit derselben die erste Rücksicht genommen werden muss, so werden natürlicher weise diejenigen Reformen am schwersten gelingen, welche von den Menschen zu viel fordern, und eine zu grosse Verfeinerung voraussetzen. Zu solchen Zwecken muss die Erziehung vorarbeiten, und die Menschen erst dafür empfänglich machen. Man darf dabey nicht vergessen, dass man es mit Menschen zu thun hat, mit Menschen, welche ihren Vortheil nie vergessen, deren jeder gewinnen, keiner verlieren, und wo es geschehen kann, sich empor arbeiten und über andere gebieten will. Laßt uns also die Menschen nehmen, wie sie sind. Sie sind aber immer, was sie unter sol-

chen

chen Umständen seyn können. Sie sind nie schlechter oder besser, und werden auch in den entferntesten Zeiten nie anders seyn, als die Umstände erlauben, unter welchen sie leben. Sie werden besser seyn, sobald sich die Umstände verbessern. Da diese aber nicht unveränderlich sind, so läst sich allerdings aus den Menschen sehr viel machen. Nur kömmt alles auf die Art an, wie man sich dabey benimmt.

In dieser Hinsicht lassen sich nun der Vorschläge sehr viele thun. Aber nichts ist undankbarer, als dieses Geschäft, sobald man sich demselben unterzieht; ohne dazu aufgefordert zu werden. Solche unberufenen Rathgeber erscheinen als zudringliche, anmaassende Menschen, als Menschen, welche auf ihre Einsichten zu viel vertrauen. Es kann auch einer Nation, welche sich selbst fühlt, unmöglich gefallen, wenn sie von Fremden in die Schule genommen, und eines Bessern belehrt werden soll. Solche Vorschläge werden daher immer mit der nicht ganz unverdienten Beschuldigung einer *Unkunde des Landes* zurückgewiesen und abgefertigt. So weit ich die Menschen kenne, bringt eine Belehrung, welche erbittert, die entgegengesetzte Wirkung hervor. Sie verhärtet und verewigt dadurch den Irrthum. Dies alles ist ausser Zweifel, doch scheint das Beleidigende mehr in der Art des Vortrags und Benehmens, als in der Sache selbst zu liegen. Und so bedeutend auch die angeführten Gründe sind, so glaube ich doch von einer andern Seite, dass die Staaten sowol als Menschen zu viel dabey verlieren würden, wenn Männer, welche sich dazu berufen glauben, sich durch diese Betrachtungen abschrecken liessen, und aller Untersuchungen über

das

das Wohl der Staaten gänzlich enthalten wollten. Der Gegenſtand iſt einmahl zu wichtig, und hat zu viele Seiten, aus welchen er betrachtet werden kann. Jeder Menſch behandelt ſolche Gegenſtände nach ſeiner Art, und es entſteht dadurch eine Menge von Anſichten und Geſichtspuncten, ſo daſs am Ende einer wachſamen Regierung keine Seite entgeht, und die totale Überſicht unendlich erleichtert wird. Freylich wird es unter einer ſolchen Menge nicht an Entwürfen und Vorſchlägen fehlen, bey welchen Einſeitigkeit und Übertreibung unverkennbar ſind, Vorſchläge, welche nach der Schule riechen und für die Praxis unbrauchbar ſind. Eine kluge Regierung wird aber den Unwerth ſolcher Producte nicht verkennen, und nur das Gute und Brauchbare ausſondern und benutzen. Es wäre daher zu wünſchen, daſs die Urſachen von dem unleugbaren Volksmangel in *Bayern* von einſichtsvollen Männern erforſcht und unterſucht würden. Da ſich, wie man verſichert, die Bayeriſchen Stände bey wieder eintretender Ruhe auf einem allgemeinen Landtage zu verſammeln gedenken, und die heutige Regierung zu jedem gemeinnützigen Entwurfe ſo freywillig und groſsmüthig die Hände bietet, ſo lieſsen ſich von einer ähnlichen Unterſuchung groſse und wohlthätige Folgen erwarten. Die patriotiſch geſinnten Männer aus dem Mittel dieſer Nation werden eine ſolche Gelegenheit nicht verſäumen. Ihnen gebührt die erſte und vorzüglichſte Stimme. Wir im Auslande ſehen einer gründlichen Auflöſung dieſes politiſchen Räthſels mit Sehnſucht entgegen.

XLIX.

XLIX.

Nachrichten über Butan und Tibet.

Aus

Sam. Turner's Account of an Embassy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet.

(Fortsetzung zu S. 277 f.)

Nachdem der General-Gouverneur bey dem Oberherrn der zwischen *Bengalen* und *Thibet* gelegenen Gebirge, *Daeb Raja*, um die Bewilligung des Durchzugs vorläufig angesucht hatte, geschah der Aufbruch von *Calcutta* im Anfang des J. 1783 über den Hauptarm des *Ganges*, welcher in dieser Gegend *Bhagirathy* oder *Hoogly River* heisst. Die Reise wurde ununterbrochen bis *Rungpore*, 260 Englische Meilen von *Calcutta*, fortgesetzt, an welchem Orte der Abgesandte so lange verweilen musste, bis die Antwort und Bewilligung des *Raja* eingetroffen waren. Von da aus führte der Weg durch ein ebenes wohl gebautes Land bis *Calamatty*, 16 Meilen von *Rungpore*, und von da aus andere 12 Meilen nach *Mungulhaut*, einer grossen, mit Manufacturen wohl versehenen, an der Südseite des *Durlah* gelegenen Stadt, welcher Fluss die Gränze zwischen den Districten von *Rungpore* und *Cooch Bahar* macht.

In

In *Bahar* fing das Land fchon an, rauher und wilder zu werden; auch die Einwohner fchienen eine kleine und armfelige Menfchenrace zu feyn. In der Ferne zeigten fich fchon die Gebirge von Butan. *Chichacotta* liegt an der Gränze von *Butan*; bis an den Fufs des Berges, auf welchem *Buxadewar* liegt, ift das Land noch immer etwas flach und eben. Bis hierher ging die Reife noch immer in *Palanquins*, und auch die Hälfte diefes Bergs konnte noch auf diefe Art erftiegen werden; aber bey *Santarabarry* fing der Weg an, aufserordentlich fteil und eng zu werden. Dagegen war die Ausficht zwifchen den jähen und hohen vorfpringenden Klippen unausfprechlich grofs und erhaben. Neben dunkeln und tiefen Abgründen erhoben fich Berge, deren oberfte Spitzen mit Bäumen bedeckt waren. Hinter diefen verloren fich die Spitzen der höhern Gebirge in den Wolken. Mehr denn einmahl ging der Weg an der Seite von Tiefen, welche kein Auge erreichen kann. Nicht ohne Zaudern und Schwierigkeiten kamen unfere Reifenden auf diefem Schauder erregenden Wege zu einer kleinen, von einem armen, aber gaftfreyen Krüppel bewohnten Hütte, welcher fie, fo viel in feinem Vermögen ftand, mit etwas Thee und einer Art von *Whisky* erfrifchte. Hier ftiefsen fie zu gleicher Zeit auf einen Bothen des *Subah*, welcher an den Officier, der diefen Pafs zu bewachen hatte, den Befehl überbrachte, den Durchzug zu geftatten. Diefer Bothe war von fonderbarer Geftalt; eine Art von Zwerg, welcher dem Capitain *Turner* nicht weiter als an den Ellbogen reichte. Es foll diefer krüppelhaften Menfchen hier mehrere geben, und der Grund davon in der giftartigen

Befchaf-

Beschaffenheit der an die Gebirge stoſsenden höchst ungesunden, und mit einer üppigen Vegetation überfüllten, oder besser zu sagen, erstickten Ebene liegen.

Eine halbe Stunde von *Buxadewar*, an der letzten und steilsten Abstufung des Berges, kam den Reisenden ein Herold entgegen, der sie empfing, und, indem er voran zog, auf der Trompete blieſs. So wie sie der Spitze näher kamen, stieſsen fünf Mädchen auf dem Gebirge dazu, und begleiteten sie unter Glückwünschen. Sie wurden sodann in eine schlechte Wohnung geführt, welche keine hohen Begriffe von einer freundlichen und anständigen Aufnahme erweckte. Alles drängte sich vor Neugierde um sie herum; die Vornehmsten überreichten weiſse Sacktücher, und bewirtheten sie reichlich mit Thee und *Chong*, einer Art von *Whisky*, dessen Zubereitung beschrieben wird. Des Nachmittags wurde auch ihr Gezelt nicht ohne Mühe, und zu ihrer groſsen Verwunderung, selbst der Elephant, auf welchem sie gekommen waren, diesen höchst steilen und engen Weg heraufgeschafft. Die Einwohner des Orts waren sich in ihren Gesichtszügen einander sehr ähnlich. Sie sind schöner und stärker gebaut, als ihre Nachbarn in *Bengalen*. Sie haben breitere Gesichter und stärkere Backen-Knochen, und man erstaunt nicht wenig, an der Gränze von *Bengalen* eine so ganz verschiedene Menschenart zu finden. Am Abend kam der *Subah* selbst zum Besuch, um sich wegen der nöthigen Anstalten zur fernern Reise zu unterreden. Er führte alle noch bevorstehende Beschwerlichkeiten und Hindernisse an, versprach dabey, nach seinen Kräften mitzu-

mitzuwirken, glaubte aber, dafs zur Fortschaffung der Bagage aus der Hauptstadt selbst Leute verschafft werden müfsten, indem wegen der steilen Gebirge die Lastthiere nicht gebraucht werden könnten. Diese neue Verzögerung war der Gesandschaft höchst unangenehm: man verglich sich aber in der Folge dahin, dafs ein Theil des Geräthes nachgebracht werden sollte.

Buxadewar ist ein durch Natur und späterhin durch Kunst noch mehr befestigter Platz und Gebirgpafs. Die oberste Spitze des Berges wurde abgetragen, geebnet, und so eingerichtet, dafs sich eine Menge Menschen darauf anbauen, und den Pafs vertheidigen konnten. Den ganzen Berg hinunter findet man in bestimmten Entfernungen leicht gebaute Hütten für die zur Vertheidigung des Platzes bestimmte Mannschaft. Der Ort selbst besteht aus zehn oder zwölf Häusern, und kann erst in dem Augenblick gesehen werden, wo man so zu sagen davor steht. Er ist von drey Seiten mit hohen Bergen umgeben; nur gegen Süden öffnet sich dem Auge einige Aussicht in die Ebnen von *Bengalen*.

Von *Buxadewar* ging der Weg über das Gebirge, *Pea Chukom*. Noch war der Himmel heiter, und so hoch auch der Berg war, so konnte man doch nur eine kleine Strecke über die am Fufse des Berges gelegenen und von Waldströmen durchschnittenen Wälder hinaussehen. Was weiter hinaus lag, verlor sich im Nebel und konnte nicht gut unterschieden werden. In einigen Augenblicken veränderte sich die Aussicht; es kamen Wolken herangezogen, welche alle Gegenstände in einem dichten Nebel verhüllten. Die Luft

wurde

wurde schneidend kalt; das Thermometer, welches am Fuſse des Berges 80°, und auf der Spitze 74° zeigte, fiel im Schatten in einer Zeit von 10 Min. auf 65°. Die Reisenden wurden aufgefordert, sich ruhig zu halten, alles Geräusch zu vermeiden, ja nicht einmahl laut zu sprechen. Man versicherte sie in vollem Ernst, daſs jede Erschütterung der Luft, welche ein ähnliches Lärmen verursacht, ganze *Ströme* von Wasser auf sie herabgieſsen würde. Sie entgingen noch der Gefahr; aber kaum hatten sie den *Pea Chukom* verlassen, als die Wolken, welche sich zusammen gezogen, sich in einen heftigen Platzregen ergossen.

Der nächste, aber noch höhere Berg, über welchen die Straſse führt, heiſst *Oomkoo*. Seine Spitze ist mit Bäumen bewachsen, um welche sich Schlingpflanzen von auſserordentlicher Länge und Dicke winden. Man findet hier auch eine groſse Menge von Bambus-Rohr, von sehr guter Art, dessen breite Blätter für die Pferde verfüttert werden. Beym Herabsteigen auf der andern Seite des Berges stöſst man auf einen geheiligten Platz. Die Führer erinnerten die Gesandschaft, daſs es hier gewöhnlich sey, zur glücklichen weitern Fortsetzung der Reise ein Geschenk zu hinterlassen. Nicht weit davon geht der Weg längs einer senkrechten Felsenwand, in einer Breite von zwey Schuh, auf Steinen, welche unter den Füſsen hinweggleiten; über der Straſse hängen ungeheure Felsenmassen, welche jeden Augenblick den Einsturz drohen. Am andern Abhange des Berges liegt *Gygougoa*, ein Flecken von nicht mehr als fünf oder sechs Häusern, 12 Meilen von *Buxadewar*. Ein alter Mann, seine Tochter, sammt einer andern Frauensperson, empfingen die

Reisenden, und bedienten sie mit ihrem geringen Vorrath von Lebensmitteln. Diese guten Leute befanden sich auf Befehl des *Daeb Raja* hier, um die Communication für Depechen sowol, als für Reisende zwischen der Hauptstadt und *Bengalen* zu unterhalten und zu erleichtern. Ein kleines Grundstück, welches sie anbauen, versieht sie mit dem nöthigen Getreide. Ihre Kuh und Schweine - Heerden suchen und finden ihren Unterhalt in den Wäldern. Man hört hier das wilde und ungestüme Rauschen des *Tchintchieu*, welcher am Fusse des Berges, in einem tiefausgehöhlten Bette daher strömt.

Dieser Fluss fliesst bey *Tassisudon* vorbey, nimmt den *Hatchieu* und *Patchieu* auf, öffnet sich einen Weg durch die Gebirge, stürzt sich von da zwischen Klippen in fürchterlichen Kataracten herab, bis er endlich das Thal erreicht, und sich mit dem *Berhampooter* vereinigt. Der Verfasser erkletterte eine Anhöhe, um in das Flussbette hinab zu schauen; aber der Blick verlor sich in der ungeheuren Tiefe, ohne den verlangten Gegenstand zu finden. In einer Entfernung von ungefähr 12 Meilen entdeckt man Berge, welche mit Schnee bedeckt sind. Schon in der Hälfte dieses Zwischenraums wurden die Reisenden einen Berg gewahr, auf welchem sich noch einige Überreste von Schnee zeigten.

Den 23 May ging die Reise 13 Meilen weiter bis *Murichom*, auf rauhen und felsigen Strassen, über welche nur die hier gewöhnlichen und so beliebten *Tangun*- Pferde sicher fortschreiten. Auf allen diesen Bergen findet man gegen die Strasse in ausgehöhlte Bambus - Röhren, zur Bequemlichkeit der Reisenden,

ent-

entfernte Wasser-Quellen geleitet. *Marichom* ist ein Flecken, welcher aus ungefähr 20 von Stein gebauten Häusern besteht. *Tetim*, auf der Strasse nach *Chuka* zur Linken auf der Spitze eines hohen Berges gelegen, war einst ein beträchtlicher Ort. Vor einigen Jahren, in einer stürmischen Nacht, stürzte ein Orkan neun Häuser sammt allen ihren Bewohnern in den Abgrund hinunter. Alles Nachforschens ungeachtet war keine Spur davon sichtbar.

Die Reise nach *Chuka* ist sehr beschwerlich, aber man erblickt dabey die Natur in den verschiedensten Gestalten, welche Staunen und Bewunderung erregen. Bald setzt man auf leicht gebauten Brücken über Wasserfälle, wo sich die ganze Wassersäule am Ende in blosse Dünste auflöst. Bald führt der Weg durch Felsen-Ritzen; am wunderbarsten sind die Brücken, welche über Abgründe und Bergströme führen. Schaudervoll ist der Übergang über die Brücke *Chuka-cha-zum* nicht weit von *Chuka*. Sie ist über den *Tchintchieu* gebaut. Der Übergang geschieht auf fünf starken eisernen Ketten, welche mit dicken aus Bambus geflochtenen Decken belegt sind. Die Schutzwehre auf jeder Seite sind von gleicher Bauart. Nur ein einziges Pferd kann übergesetzt werden. So wie man die Brücke betritt, so macht das Ganze eine schaukelnde Bewegung, welche während des Übergangs ununterbrochen fortdauert. Das Schloss von *Chuka* hat ein ehrwürdiges Ansehen. Es ist ein grosses viereckiges, auf einer Anhöhe gelegenes Gebäude. Es ist ganz von Stein gebaut, und hat nur einen einzigen Eingang, zu welchem man nicht anders als vermittelst einer Leiter gelangen kann.

Auf der Reise nach *Pulucka* (Punabgga) befanden sich unsere Reisenden den ganzen Weg hindurch in Wolken welche über die Spitzen der Berge daherzogen. Die Luft war dabey empfindlich kalt. *Punucka* selbst liegt in einer Schlucht, welche rings umher mit Bergen umgeben ist. Von da herauf wendet sich der Weg längs den Gebirgen nach *Chupka* oder *Kepta*, einem auf der Mitte des Berges romantisch gelegenen Schlosse. Die Berge, welche sich hier zeigten, schienen alle bisherige Butanische Gebirge an Höhe zu übertreffen. In der Nähe von *Wangoka* öffnet sich das Land, und der *Tchintchieu* läuft minder schnell auf einem ebnen Grunde, durch ein zwar enges, aber reichhaltiges Thal. Das Auge findet hier keinen Fleck Land, welcher nicht sorgfältig angebaut wäre. Nur Schade, dass die Fruchtbarkeit und Güte des Bodens der angewandten Mühe nicht so sehr entspricht. Auch der Weg fing an, besser zu werden. Doch zeigten sich noch am ersten Junius, als dem Tage ihres Aufenthalts in *Wangoka*, Spuren des Winters; denn auf einigen nahgelegenen Bergen lag noch ungeschmolzener Schnee.

Sechs Meilen von *Wangoka* passirt man abermahls auf einer hölzernen Brücke den *Tchintchieu*. Endlich, nachdem man noch einen Weg von weitern zwey Meilen zurückgelegt, entdeckt man zum erstenmahl *Tassisudon*. Der Ort liegt in einem Thale, dessen Länge ungefähr drey, und die Breite zwey Meilen beträgt. Das Thal erstreckt sich von Süden gegen Norden, und wird vom *Tchintchieu* durchströmt. Der Abgesandte erhielt seine Wohnung in der Nähe des Pallastes. Das Thal ist sehr gut angebaut, und bringt alle Getreide-Arten hervor. Man sieht ein-

einzelne Gruppen von Häusern, aber eine ordentliche Stadt oder Flecken sucht man in der Nähe des Pallastes auf eine Meile weit vergebens. Auf einem niedrigen Hügel gegen Süden entdeckt man den Pallast des *Lama Ghassatoo.* Gegen Westen erhebt sich auf der Spitze eines Berges eine reitzende dem *Lama Rimbochay* angehörige Villa. Die Ufer des Flusses sind zu beyden Seiten mit Weidenbäumen besetzt. Die umliegenden Berge sind mit Bauholz, weissen Tannen und Fichten bedeckt. Die darauf gebauten einzelnen Häuser und Klöster mit ihren Baumgärten und Kornfeldern verschönern die Gegend durch die anziehendste Mannichfaltigkeit der Aussichten.

Kurz vor der Ankunft des Abgesandten in *Tassisudon* war ein, wegen seines hohen Ranges, Alters und heiligen Lebenswandels gleich ehrwürdiger *Gylong* verstorben. *Dach Raja* war deswegen in Trauer, und hatte sich auf einige Tage zurückgezogen. Aus dieser Ursache musste die Vorstellung den ersten Tag unterbleiben. Sie geschah aber den nächstfolgenden, und die Aufnahme konnte nicht gefälliger seyn. In der Folge wurde der Abgesandte sogar zur Tafel des *Raja* zugelassen, eine Ehre, welche selbst den Ersten des Landes nicht zu Theil wird. Der *Raja* gab vor, mit dem General-Gouverneur *Hastings* in der engsten geistigen Verbindung zu stehen. Seiner Äusserung zu Folge sind sie beyde Emanationen eines und desselbigen Geistes. Dieser *Raja* war übrigens ein zwar ernsthafter, aber dabey lebhafter Mann. Sein Betragen war sanft und gelassen. Er sprach mit leiser Stimme, aber deutlich. Sein Äusseres verrieth im Ganzen einen hohen Grad von Urbanität, welchen

 man

man in diesen Gebirgen nicht hätte erwarten sollen. Nichts fiel den *Engländern* so sehr auf, als die *Gylongs* oder Butanischen Mönche, deren sich in dieser Gegend gegen 1500 befanden, sämmtlich schöne grosse und starke Männer, welche im ehelosen Stande leben. Sie versammeln sich zum Gottesdienst des Tags dreymahl in ihren Capellen, des Morgens, Mittags und Nachts, und singen ihre Gebete mit grossem Geräusche, wo sodann jedesmahl die Thore des Pallastes geschlossen werden. Aus den Fenstern des Schlosses sah man sie mehrmahl in langen Processionen nach dem *Tehintchieu* hinabziehen, um sich in dem Wasser dieses Flusses zu baden, wo sodann die schöne Gestalt dieser Körper noch sichtbarer wurde. Überhaupt glaubt unser Verf., dass es schwer halten sollte, in irgend einem andern Lande so viele starke und wohlgebaute Menschen zu finden, an welchen man so wenig körperliche Gebrechen entdeckt. Kröpfe und dicke Hälse sind die einzigen Mängel, durch welche einige derselben entstellt werden. Dieses Gebrechen scheint aber, wie in den *Alpen*, in *Steyermark* und *Kärnthen*, so auch hier zu Lande, den Bewohnern hoher Gebirge, oder denen, welche zunächst daran gränzen, vorzüglich eigen zu seyn. Auch die Bergleute von *Morung*, *Nipal* und *Almora* sind damit behaftet.

Das Schloss von *Tassisudon* liegt beynahe in der Mitte des Thales, und ist von sonderbarer Bauart. Das ganze Gebäude ist von Stein, und ein längliches Viereck. Die Mauern sind hoch; ihre Höhe mag ungefähr 30 Schuhe betragen. An dem obern Theile läuft eine lange Reihe von Erkern herum. In der Mauer sind kleine Öffnungen angebracht, welche

mehr

mehr dienen, den freyen Durchzug der Luft zu befördern, als das Licht herein zu lassen. Der Pallast hat zwey Eingänge, den einen gegen Süden, den andern gegen Morgen. Dem letztern gegenüber stöfst man auf ein anderes in der Mitte gelegenes, viereckiges Gebäude, welches die eigentliche Wohnung des obersten *Lama* ist, und noch überdies das vornehmste ihrer Götzenbilder, *Mahamoonie*, nebst vielen andern niedrigern Gottheiten in seinem Umfang enthält. Dieses Gebäude gleicht einer Citadelle, und hat sieben Stockwerke. Die Höhe von jedem beträgt funfzehn bis achtzehn Fufs. Im vierten Stocke wohnt *Lama Rimbochây*, der gegenwärtige *Daeb Raja*. Über ihm erheben sich noch zwey hohe Stockwerke. Die siebente Leiter oder Treppe führt endlich zum Tempel *Mahamoonie*, dessen Dach von Kupfer und reich vergoldet ist.

Während des Aufenthalts der *Engländer* in *Tassisudon* warf sich ein Empörer auf. Der *Zoompoon* von *Wandipore* benutzte die Abwesenheit des *Zoompoons* von *Punucka*, und bemächtigte sich dieses dem *Raja Daeb* zugehörigen Schlosses. Der *Raja* war aber nicht in der besten Verfassung, um einen Angriff zurückzutreiben. Seine Artillerie befand sich vorzüglich in einem sehr schlechten Zustande, und dieser ganze Krieg wurde von beyden Theilen auf eine Art geführt, welche nicht viel erwarten liefs; denn auf keiner Seite geschahen sonderliche Heldenthaten. Den Einwohnern von *Butan* fehlt es zwar auf keine Art an Muth, aber da es durchaus an Kriegszucht fehlt, da ihre Heere nicht aus ordentlichen Kriegern, sondern aus Leuten bestehen, welche für den Augenblick

blick aus den Dörfern gezogen, und ihren friedlichen Beschäftigungen entrissen werden; da sie überdies nicht in geschlossenen Reihen fechten, so taugen ihre Angriffe so wenig, als ihre Vertheidigung. Sie fechten grösstentheils aus dem Hinterhalt, und scheuen jeden Angriff in offenem Felde. Ihre Kriege sind daher nicht sehr blutig. Dazu kommt noch ihre Richtung, welche nicht geschickt ist, um mit Nachdruck und Vortheil zu fechten. Ihr Feuergewehr, welches mit offenen Zünd Pfannen versehen ist, ist sehr schlecht, und kann nur bey gutem Wetter gebraucht werden. Sie sind aber gute Bogenschützen, und verstehen sich besser auf die Klinge. Sie bedienen sich bey ihren Kriegen vergifteter Pfeile. Indessen, so schlecht auch die Anstalten waren, so gelang es doch den Truppen des *Raja*, nicht allein *Punacka* wieder zu erobern, sondern auch sich des Castells von *Wandipore* zu bemächtigen. Um da die nöthigen Einrichtungen zu treffen, entschloss sich der *Raja*, in eigener Person dahin zu reisen, und er ersuchte die Gesandschaft, ihm dahin zu folgen. Er selbst ging indessen voraus.

Das Schloss von *Wandipore* liegt auf der Spitze eines steilen Felsens, in dessen Nähe sich der *Matchieu-Patchieu* mit dem *Tahantchieu* vereinigt, so dann den Namen *Chauntchieu* erhält, an den Gränz-Gebirgen dahin fliesst, und sich endlich in dem ebenen Lande des Districts *Bynee* in den *Berhampooter* ergiesst. Eine Brücke von sehr künstlicher Bauart führt über den Fluss nach dem Schlosse. Beyde sind von gleichem Alter, und wurden, wie es heisst, vor 140 Jahren vom *Lama Sobroo* erbaut. *Wandipore* ist

einer

einer von den geheiligten Wohnplätzen in *Butan*. *Daeb Raja* bringt hier einen Theil des Jahres zu. Da der *Raja* durch seine Geschäfte in *Wandipore* länger aufgehalten wurde, als er selbst erwartet hatte, so sahe er sich genöthigt, dem Besuch von *Punucka* für diesmahl zu entsagen. Er wünschte aber, daß die *Engländer* für sich allein dahin gehen möchten. Er versah sie zu diesem Ende mit allem, was zu dieser Reise erforderlich war. Zwischen *Wandipore* und *Punicka* liegt *Ghassa*, der Hauptort eines Districts, und der Sitz eines *Zoompoons* oder Statthalters. In der Nähe dieses Orts befindet sich ein Berg, dessen höchste Spitze mit ewigem Schnee bedeckt ist. Aus diesem Berge strömt eine sehr heiße Quelle; ihrer Hitze ungeachtet, bedienen sich die *Gylongs* derselben, um sich darin zu baden.

Das Schloß von *Punicka* ist größer und geräumiger, als jenes von *Tassisudon*, hat aber nach seiner äußern Gestalt viel Ähnlichkeit mit diesem letztern. Es liegt an der Spitze einer Halb-Insel, wo sich der *Patchieu* mit dem *Matchieu* vereinigt. *Punucka* ist der Lieblingssitz des *Daeb Raja*, und daher sein gewöhnlicher Winter-Aufenthalt; die innere Einrichtung soll sehr kostbar seyn. Nur bedauerten die *Engländer*, daß ihnen der Zutritt in das Innere nicht gestattet würde. Dieses strenge Verboth schreibt sich von den letzten Unruhen her. Es erstreckte sich aber nicht auf die Gärten des *Raja*. Die hiesigen Einwohner verstehen sich aber gar nicht auf die Gartenkunst. Hier müßten alle ausländische Pflanzen gedeihen; denn man hält *Punucka* für den wärmsten Theil von *Butan*. Dies ist um so auffallender, da die Einwoh-

ner

ner von *Ghassa*, welches doch im Angesicht von *Punucka* liegt, vom Frost erstarren, indessen die von *Punucka* sich gegen die ungestüme, immer brennende Sommerhitze auf alle Art verwahren. Um so besser versteht man sich hier zu Lande auf den Feldbau; ihre Felder sind sehr gut bestellt: aber alle Last der Arbeit fällt auf das andere Geschlecht, während die Herrn der Schöpfung in Unthätigkeit dahin leben, und die Früchte fremder Arbeit verzehren.

Indem unser Verfasser von einer in *Gopeh Bahr* geschlagenen, und selbst in *Thibet* und *Butan* gangbaren Münze: *Narrainee* spricht, nimmt er daher Gelegenheit, des *Hooli-Festes* zu erwähnen. Es wird dieses Fest dem *Narrain* zu Ehren gefeyert. *Narrain* aber ist kein anderer, als der von den Indiern so sehr verehrte Gott *Krishna*, oder *Apollo* der *Hindoos*, der Gott des Tanzes und der Musik, des Vergnügens und des Scherzes. Das Fest selbst fällt in die Zeiten der Frühlings-Tag- und Nacht-Gleiche; man feyert durch solches die Ankunft des Frühlings. Alle dabey gewöhnliche Ceremonien deuten auf Fröhlichkeit und Scherz; alle Unterschiede zwischen Stand und Alter verschwinden. Es herrscht während der Dauer dieses Festes eine ungebundene Freyheit im Reden und Antworten. Man bedient sich eines rothen aus der *Iahora Linnei* bereiteten Pulvers, oder dünner elastischer Kugeln, welche mit dem Saft dieser Pflanze gefüllt werden, um wechselsweise auf einander zu werfen. Diese Kugeln zerbersten bey dem geringsten Widerstande und hinterlassen an den Kleidern derer, wo sie platzen, karmoisinrothe Flecken.

Erst

Erst einige Tage nach der Zurückkehr der *Engländer* nach *Tassisudon* traf auch *Raja Daeb* ein. Er hatte in der Zwischenzeit noch einen Sieg erfochten, durch welchen der Überrest der Rebellen ganz und gar aufgerieben wurde. Er war sehr begierig zu erfahren, wie dem Abgesandten sein Lieblings-Aufenthalt *Punucka* gefallen hätte; er that zu diesem Ende tausend Fragen, und wurde darüber sehr ungehalten, daß man seinen Gästen den Eingang verweigert hätte. Die noch übrige Zeit ihres dasigen Aufenthalts verstrich unter verschiedenen wechselseitigen Unterhaltungen. Von Seiten der *Engländer* wurden electrische Versuche angestellt, an welchen der *Raja* ein besonderes Vergnügen fand. *Turner* überließ ihm aus dieser Ursache den ganzen Apparat zu seinem eigenen Gebrauch, welches Geschenk sehr gut aufgenommen wurde. Er war zwar ein großer Verehrer der Naturkunde, aber nicht frey vom Leicht- und Aberglauben, wie aus folgenden Thatsachen erhellt. Alle widrige Vorfälle, so auch Krankheiten, waren seinem System zu Folge Wirkungen bösartiger Geister. Er gab den *Engländern* manche wohlgemeinte Anleitung, sich dagegen zu verwahren. Er erzählte von einem Volke, welches östlich von *Butan* ein sehr hohes Gebirge bewohnt, und von ungewöhnlicher Größe seyn soll. Seine Unterthanen hätten keinen Verkehr dahin, aber vor einigen Jahren hätten sich zwey von diesem riesenartigen Volke nach *Butan* gewagt, und wären um ihrer Größe willen, welche wenigstens acht Schuh betrage, allgemein bewundert worden. Er versicherte weiter, in der nämlichen Kette von Gebirgen, nordwärts von *Assam*, wohne

lichen Ämtern; und wirklich wird der grösste Theil der Staatsbedienten immer aus der Classe der *Gylöngs* gewählt. Es geschieht sehr häufig, dass solche Männer, welche lange Zeit hindurch die vornehmsten Staatsämter bekleidet, sich auf einmahl von allen Geschäften in ihre erste Einsamkeit zurückziehen. Sie wählen zu diesem Ende die Höhe eines Gebirgs, wo sie sich eine Hütte bauen, und einen Haufen von Getreide zurück legen, in der festen Entschliessung, nie wieder in die Welt und unter Menschen zurück zu kehren. Wenn dieser Vorrath aufgezehrt ist, hängt das Leben und der Unterhalt dieser Frömmlinge von der Mildthätigkeit der vorübergehenden oder zunächst wohnenden Layen ab, welche ihre Gaben bey dem verschlossenen Eingange der Hütte niederlegen. Auf diese Art erhalten sie Monate und Jahre hindurch ihre Nahrung, bis endlich der Tod ins Mittel tritt, und allen weitern Unterhalt entbehrlich macht. Sonderbar ist es, dass in diesem Lande der Ehestand ein Hinderniss wird, um zu öffentlichen Ämtern zu gelangen, und dass der Ehrgeitz nicht weniger als die Religion der Bevölkerung entgegen arbeiten. Diese Sorge bleibt hier zu Lande denjenigen, welche von der Arbeit ihrer Hände leben, ausschliessender Weise überlassen.

Sanà ist der letzte, an der Gränze von *Thibet* gelegene Ort in *Butan*. Um dahin zu gelangen, führt der Weg über *Paimbitong* und *Paibeesa*, von welchem Orte die Aussicht bezaubernd ist, und die ganze umher liegende Gegend einem hängenden Garten gleicht. Die Strasse geht sodann abermahls über einen sehr hohen Berg, auf dessen oberster Spitze das Schloss *Dalai*

Jeung erbaut ist. Man übersieht von da aus den ganzen Weg, welcher von der Spitze des *Pomoela* herunterführt. Auf der andern Seite öffnet sich das Thal von *Paro*, mit seiner üppigen Vegetation, welche dem Anschein nach durch zahlreiche Wohnungen unterbrochen wird. Der Statthalter dieses Districts, ein Bruder des *Daeb*, heisst *Paro Pilo*, und wohnt hier, war aber zu der Zeit abwesend. Seine Gerichtsbarkeit ist weitläuftig. Sie erstreckt sich von *Thibet* bis an die Gränze von Bengalen, bis gegen *Dalimcotta*, stösst an das Gebiet von *Seguin*, und begreift das ganze am Fusse der *Luckidewar-Berge* gelegene flache Land. *Paro Pilo* ist eine Person vom höchsten Range, und hat, wie der *Daeb* selbst, seinen *Zempi*, *Zoompoon Cullum*, seine *Zeenkaabs*, *Pees* und *Gylongs*. Das neun Meilen entlegene *Dukka-jeung* ist ein auf einem niedrigen Hügel gelegener und mit hohen Wällen befestigter Platz. Eilf Meilen weiter kommt man endlich auf der Gränze nach *Sana*, einem kleinen Ort, welcher aus acht Häusern besteht. Nicht weit davon, an dem Ufer des Flusses, steht ein Wachthaus. Die daselbst stationirten Soldaten erlauben niemand, ohne ausdrückliche Bewilligung des *Daebs*, über ihre Gränze zu gehen. Hier sahe *Turner* ganze Heerden von einer Art langhaarigem Rindvieh. Es führt in der Tatarey den Namen *Yak*, und in Hindostan *Soorū Goy*. Dieses Vieh weidet in den kältesten Gegenden von Thibet. Die Kette von Gebirgen zwischen dem 27 und 28°, welche *Thibet* von *Butan* trennen, und deren Spitzen gewöhnlich mit Schnee bedeckt sind, ist sein Lieblingsaufenthalt. Die herumschweifenden *Tatarn*, welche in Gezelten le-

 ben,

ben, treiben davon ganze Heerden von einer Stelle zur andern. Man bedient sich ihrer nie bey Bestellung des Feldes. Da sie von starkem Körperbau und gut auf den Beinen sind, so werden sie mit bessern Vortheil als Lastthiere gebraucht. Von ihren Haaren werden Stricke und Zelte gearbeitet. Ihre stark behaarten Schwänze sind ein in *Hindostan* sehr geschätzter Artikel des Luxus. Man bedient sich ihrer allgemein unter der Benennung *Chowries*, um die Fliegen und Musquitos wegzuscheuchen. Die Kühe, welche *Dhe* heissen, vergelten die Mühe ihres Wärters reichlich durch eine grosse Menge von Milch und vortrefflicher Butter. Zwey dieser Thiere wurden nach *England* geschickt; aber nur der Stier kam lebendig dahin, befand sich aber lange, bis er sich an das Clima gewöhnen konnte, in einem hinfälligen Zustande. In der Folge kam er zu Kräften, und erzeugte verschiedene Kälber, welche dies Geschlecht nicht weiter fortpflanzten, eine Kuh ausgenommen, als welcher man einen indischen Stier liess.

Die Gränze von *Thibet* bezeichnet auf der Spitze des *Soomoonang* eine lange Reihe mit Inschriften bezeichneter und zwischen aufgehäuften Steinen befestigter Fähnchen. In dem Wahne der hiesigen Einwohner dienen diese Fähnchen noch überdies, um die Gewalt und den Einfluss der *Dewtas* zu schwächen. Diese *Dewtas* sind die *Genien* des Orts, auf den höchsten Gebirgen zu Hause, und fallen den Reisenden auf alle Art beschwerlich. Bey dem Eintritt in *Thibet* steigt man auf eine Fläche von *Phari* herab. Im Fortgehen entdeckt man, wo der Strasse aus, einen niedrigen Hügel, welcher sich steil von einer sumpfigen Fläche erhebt,

hebt, und mit einem viereckigen steinernen Gebäude umgeben ist. Hier ist der Begräbnisplatz der in der Nähe verstorbenen *Thibetaner*, welche gegen allen Gebrauch anderer Völker ihre Todten weder begraben, noch verbrennen, sondern an dieser Stelle schlechthin aussetzen, und die theuern Überreste ihrer Freunde und Anverwandten den Raubvögeln und Hunden zur Nahrung überlassen.

Das Thal von *Phari* hat einen grössern Umfang, als irgend eines in *Butan*. Es mag sich auf 10 Meilen in die Länge, und 4 Meilen in die Breite erstrecken, und ist auf beyden Seiten mit niedrigen, aber steilen Bergen umgeben; aber der Boden verspricht wenig, und ist keines sonderlichen Anbaues fähig. *Chassa Goombah* ist der Ort, wo sich der *Phari Lama* aufhält. Dieser ist zwar nicht unabhängig, aber doch ein angesehener Mann. Er ist der Oberaufseher eines *Goombah* oder Klosters, und seine Herrschaft erstreckt sich über eine weite Strecke von Felsen und öden Plätzen, welche nur in den besten Jahrszeiten Kräuter und Pflanzen hervorbringen. In der Nähe dieser Berge gibt es eine grosse Menge von Bisamthieren. Diese Thiere leben von Wurzeln, und halten sich gern in sehr kalten Gegenden auf.

Den 15 Sept. erreichte die Reisegesellschaft den *Chumularee*, ein sehr hohes, mit Schnee bedecktes, und von den *Indiern* ganz besonders verehrtes Gebirge. Diese Gegend ist die höchste in dem untern Theile von *Thibet*. Dies beweisen die vielen Flüsse, welche in diesen Gebirgen entspringen, und theils gegen Süden durch *Butan* dem *Ganges* zuströmen, und theils in ihrer nördl. Richtung sich mit dem *Berhampooter* vereinigen.

Am Ende des folgenden Tages kamen unsere Reisende wirklich an die Quelle eines dieser nördlichen Flüsse, und sie hatten ihn auf ihrer ganzen noch übrigen Reise zur Seite, bis er endlich oberhalb *Teshoo Loomboo* sich in den *Berhampooter* ergiefst, welcher in einem weit ausgedehnten Bette sich südwärts gegen *Lassa* wendet. Er nimmt sodann, ehe er das Königreich *Assam* betritt, seinen Lauf durch die an der Gränze von *Thibet* liegenden Gebirge, und vereinigt sich am Ende mit dem *Ganges*. Nach ihrer Vereinigung führen diese beyden grofsen Flüsse den Namen *Megna*, fliefsen eine kleine Strecke zusammen, theilen sich sodann in unzählbare Ströme, welche am Ende sämmtlich ihre Wasser mit der See vermischen. Auch das so sehr verschiedene Clima beweist die Höhe dieser Gegenden. Denn in *Phari* kennt man aufser dem Winter keine andere Jahrszeit. Der *Chumularee* ist das ganze Jahr hindurch mit Schnee bedeckt, und *Turner* glaubt, dies sey eben der Berg, welchen er auf seiner Reise schon von *Rungpore* aus gesehen hatte. In der Nähe von *Tewna*, 14 Meilen von *Phari*, stiefs *Turner* auf ein kleines mit Waitzen angebautes Feld, welcher aber nie reift, und nur als Futter für das Rindvieh gebaut wird. Durch den von Zeit zu Zeit fallenden Regen keimt zwar hin und wieder einiges Gras hervor, aber so wie diese aufhören, hört auch alles weitere Wachsthum auf. Die Luft ist hier zu Lande so trocken, dafs alles Gras verwelkt, und zwischen den Fingern zerrieben werden kann, und doch werden in der Nähe grofse Heerden Vieh unterhalten. Denn, obgleich die Weide-Zeit kurz, und das Futter trocken ist, so rühmt man doch seine

Süfsig-

Süſsigkeit und nährende Kraft. Die dortigen Thiere, welche in einer Art von Wildheit leben, ziehen diese Art von Futter jedem andern aus gemäſsigtern Himmelsſtrichen vor. In den umliegenden Ebenen und in den Gebirgen findet man zahlreiche Heerden von Rindvieh und Ziegen. Auch fehlt es nicht an Wildpret, Biſamthieren, Haaſen, Füchſen, Feldhühnern, Faſanen und Wachteln.

Der Transport der Waaren geſchieht hier zu Lande, nicht wie in *Butan*, auf den Schultern der Menſchen, wo immer den Weibsperſonen die ſchwerſte Laſt zugetheilt wird. In *Thibet* werden alle Güther durch die ſonſt gewöhnlichen Laſtthiere über die Gebirge geſchafft. Auch reiſt man hier zu Pferde, ohne daſs ein Begleiter dem Pferde zur Seite geht; welches in *Butan* wegen der ſchrecklichen Abgründe und halsſtarrigen *Tangun*-Pferde keine überflüſſige Vorſorge iſt. Die hieſigen Pferde, welche aus der öſtlichen *Tatarey* und von den Gränzen von *Turkiſtan* gebracht werden, ſind alle ſehr zahm und gelehrig. Man bedient ſich zum Reiten keiner andern, als verſchnittener Pferde.

Den 16 Sept., mit dem frühſten Morgen, ging die Reiſe über eine weite Fläche, welche aus Mangel von aller Spur einer Vegetation, (einige Diſteln und Moos ausgenommen) einer vollkommenen Wüſte gleicht. Der Wind war dabey ſo heftig und ſcharf, daſs man ohne Gefahr das Geſicht nicht entblöſsen konnte. Die Naſen der beyden Reiſenden hatten vorher wegen Vernachläſſigung dieſer Vorſicht eine unangenehme Erfahrung gemacht; um dies fernerhin zu verhindern, hatten ſie ſich auf der heutigen Tagereiſe ſo einge-

 packt

Fuſs hohen Einfaſſung umgeben iſt. Auf dieſer ſind aus, auf einander gelegten Steinen Säulen errichtet, um kleine Fähnchen oder Baum-Zweige auf zuſtecken. Der Verfaſſer beſuchte eine dieſer elenden Wohnungen, welche von allen lebendigen Weſen durchaus verlaſſen ſchien. Niemand bewegte ſich, und alles war ruhig und ſtill. Er ging allein zwiſchen den übrigen Häuſern herum; als er einen Viehſtall betrat, fuhr, ohne daſs er ſich deſſen verſah, ein ſehr groſser Hund auf ihn zu, der ſeiner Gröſse und Stärke nach gar wohl einen Löwen bezwungen haben würde, wenn ſein Muth ſeiner Gröſse entſprochen hätte. So aber ging es mit bloſsem Bellen und Lärmen ab, wo ſodann Leute herbey kamen, welche dieſem Lärmen ein Ende machten.

Wenn *Bengalen* und *Butan* von einander ſehr verſchieden ſind, ſo iſt die Verſchiedenheit zwiſchen *Butan* und *Thibet* um gar nichts geringer. Die Berge von *Butan* ſind zu allen Zeiten grün, mit groſsen Wäldern von hohen und ſchönen Bäumen bedeckt. Wo nur der entfernteſte Anſchein von Fruchtbarkeit ſich zeigt, wird der Boden bearbeitet, und die Berge in horizontale Bette ſchief abgetheilt; nicht ein Fuſs breit Land zwiſchen zwey Felſen bleibt ungenutzt. Hier iſt kaum ein Berg zu finden, deſſen Fuſs nicht ein Bach, oder Fluſs, oder reiſsender Strom benetzt. Selbſt auf den höchſten Bergen findet man zwiſchen Bäumen und andern Pflanzungen auf der Spitze, wie an den Abhängen, wohl bevölkerte Dörfer. In *Butan* hat wirklich die Kunſt und der Fleiſs der Menſchen die wilde Natur beſiegt, und dem ſtiefmütterlichen Boden alles abgezwungen, was andere vom

Him-

Himmel begünstigte Länder hervorbringen. Nicht so verhält es sich in *Thibet*. Dieses Land scheint beym ersten Eintritt zu denjenigen Ländern zu gehören, welche gar keines Anbaues fähig sind, auf welche, so zu sagen, die Natur einen Fluch gelegt hat. Man entdeckt entweder felsige Hügel, ohne alle Spur der Vegetation, oder eben so unfruchtbare, weit ausgedehnte Ebenen und Flächen, welche einen wilden und höchst traurigen Anblick gewähren. Das Clima ist in einem hohen Grade rauh und kalt; die Kälte nöthigt die Einwohner, sich zwischen Thälern und Vertiefungen zu verbergen, welche gegen das Ungestüm der schneidenden Winde am besten schützen. Indessen hat doch die Natur, welche für alle ihre Kinder sorgt, auch dieses Land nicht ganz ohne alle Vortheile gelassen. Wenn *Butan* sehr viel hervorbringt, und einen Überfluss an Wäldern und Früchten hat, so ist dagegen *Thibet* mit zahlreichen Heerden und unschätzbaren Erzgruben gesegnet. Beyde Länder haben sich in das Thier- und Pflanzenreich getheilt. Die Mannichfaltigkeit und Menge der wilden Vögel, Wildpret, Heerden, und anderer wilden Thiere, welche man in *Thibet* findet, übertrifft alle Vorstellung. Dagegen sieht man in *Butan*, ausser den Hausthieren, sehr wenig andere Thiere. Auf seiner ganzen Reise durch *Butan* stiess *Turner*, ausser einigen Affen und etwas Wildpret, in der Nähe von *Chuka* nur auf einige wenige Fasanen. Wenn diese Nachrichten Grund haben, so muss man gestehen, dass die Natur, indem sie Dinge getrennt, welche unzertrennlich scheinen, zwischen diesen beyden Ländern eine ganz sonderbare Vertheilung getroffen hat.

Was während der Reise durch *Thibet* besonders auffällt, sind die häufigen Ruinen vieler ganz verlassener Dörfer. Unser Verfasser glaubt den Grund davon in den *Kinderblattern* entdeckt zu haben. Man fürchtet diese Krankheit in *Thibet* nicht weniger als die Pest. Man kennt hier zu Lande gar keine Mittel, um ihren Verheerungen zu steuern. Bey der ersten zuverlässigen Nachricht von dem Ausbruch derselben laufen alle gesunde und unergriffene Bewohner über Hals und Kopf aus dem Orte, und überlassen den Kranken seinem Schicksal. Zu gleicher Zeit werden alle Zugänge zu dem verpesteten Orte sorgfältig bewacht. Der verstorbene *Lama* zog mit seinem ganzen Hofe nach *Chamnanning*, zu der Zeit, als die *Gylongs* von den Pocken ergriffen wurden. *Teshoo Loomboo* war drey ganze Jahre hindurch ohne alle Bewohner, und doch konnte eben dieser *Lama* diesem Übel nicht entgehen; sie waren die Ursache seines frühzeitigen Todes. Er wurde am Hofe des Kaisers von *China*, während seines dasigen Aufenthalts, damit befallen, und starb in der Blüthe seines Lebens, in einem Alter von 46 Jahren.

Den 19. Sept. erreichten die beyden Reisenden mit ihrem Gefolge den an dem Fusse eines Felsens niedlich gebauten Flecken *Nainee*. Hier schien sich das Land zu verschönern, indem es besser angebaut und bevölkert war. Aber von *Rhari* bis hieher, in einer Strecke von 50 Meilen, glich die Gegend in jeder Rücksicht einer Wüste. In einer Entfernung von fünf oder sechs Meilen sieht man das auf einem Felsen gelegene, ziemlich befestigte Schloss *Jhansu Jeung*. Das Thal von *Jhansu* scheint vordem ein See gewesen zu

seyn.

seyn. Aller Orten zeigten sich davon offenbare Spuren, und auch alle Einwohner stimmten damit überein; nur wussten sie die Periode, in welcher dies geschehen seyn sollte, auf keine Art anzugeben. Ja ganz *Thibet* soll vordem unter Wasser gestanden haben. Das Verlaufen des Wassers verdanken die abergläubischen *Thibetaner* der Vermittlung einer, von ihnen in einem prächtigen Tempel zu *Durgeedin* verehrten Gottheit *Gya*. Dieser Gott, vom Mitleiden gegen die Einwohner von *Thibet* gerührt, verschaffte den Wassern durch *Bengalen* einen Abzug, und schickte Lehrer dahin, welche die Stammeltern der heutigen *Thibetaner* unterrichten und der Wildheit entreissen sollten. Auch in *Thibet*, in diesem am höchsten gelegenen unter allen Ländern, haben sich also ebenfalls Sagen von einer frühern Überschwemmung erhalten. Man findet diese Sage, welche noch überdies durch die Naturgeschichte unterstützt wird, seit den ältesten Zeiten unter allen Völkern des Erdbodens. Es kann also nicht wohl geleugnet werden, dass alle Theile der Erde unter Wasser gestanden haben. Nur scheint es natürlicher und glaubbarer, dass diese Überschwemmung nicht gleichzeitig gewesen sey.

Das Thal von *Jhansu* hat einen grossen Ruf durch seine Manufacturen von wollenen Tüchern, welche sehr gesucht werden. Sie haben an Breite nicht über eine halbe Elle. Sie sind, gleich unserm Fries, sehr dicht und stark gewebt; und da die Wolle der hiesigen Schafe ausserordentlich fein ist, so lassen sie sich sehr sanft anfühlen. Die Geistlichen in *Thibet* und *Butan* bedienen sich ihrer zu kurzen Unterkleidern, welche sie unmittelbar auf der Haut tragen. Andere, welche

che diesen Aufwand bestreiten können, tragen davon auch Mäntel für den Winter. Man ist hier gewohnt, selbst im Sommer warme Kleider zu haben. Das Thal von *Thansu* ist für diese Manufacturen sehr gut gelegen. Denn, da es in der Mitte zwischen *Butan*, *Lassa* und *Teshoo Loomboo* liegt, so können die verarbeiteten Stücke sehr leicht abgesetzt, und nach diesen Plätzen verführt werden. Aus dieser Ursache ist hier der Hauptsitz von Fabrikanten, welcher durch seinen Umfang, Clima und Fruchtbarkeit von allen Seiten begünstigt wird. . . .

Den 20 Sept. erreichten die Reisenden den Fuss des Felsens, auf welchem das Schloss von *Thansu Jeung* gebaut ist. Die Strasse führt um den Felsen herum; man wird sodann auf einmahl ein Kloster gewahr, welches aus ungefähr 150 Gebäuden besteht, die sich reihenweis hinter einander erheben. Unter diesen ragen die Tempel mit ihren Vergoldungen, nebst den besonders verzierten Wohnungen der vornehmen Geistlichen hervor, und verschaffen einen herrlichen Anblick. Das Ganze ist mit hohen Wällen umgeben, welche an dem Rücken des Felsens fortlaufen, und von verschiedenen Thorwegen unterbrochen werden. In der Nähe dieses Klosters stiess *Turner* mit seinen Gefährten auf ganze Haufen von beyderley Geschlecht. Darunter befanden sich einige Knaben, welche Masken vor dem Gesicht hatten, und durch Possen aller Art zu unterhalten suchten. Das Gewerbe eines Bettlers ist in *Thibet* nicht ganz unbekannt, aber die Polizey, in Betreff derselben, ist besser und vernünftiger als in *Europa*. Die Bettler unterhalten hier die Vorübergehenden durch Possenspiele und

lustige

lustige Streiche, und beleidigen nicht, wie in *Europa*, das Ohr durch erkünsteltes Ächzen und Winseln, oder das Auge der Vorübergehenden durch ekelhafte und nachgeäffte Entstellungen des Körpers.

Dongzee und *Dukque*, 16 Meilen von *Tehucka*, sind die Orte, welche zunächst folgen. Zehn Meilen weiter kommt man zu dem Schloss von *Painom*, welches gleich allen Schlössern in *Thibet* gleichfalls auf einem steilen Felsen liegt. Südöstlich vom Castel liegt die Stadt ganz am Fusse des Felsens. Einige Häuser derselben reichen bis an eine künstlich gebaute Brücke, welche hier über den Fluss führt; auch hier entdeckt man ein beträchtliches vom *Dalai Lama* gestiftetes Kloster. Zwey Meilen weiter blickt durch eine Reihe von hohen und dicken Bäumen ein weisses Gebäude hervor; es heisst *Keesoo*, und wird dadurch merkwürdig, dass der gegenwärtige *Teshoo Lama* in demselben geboren wurde. Die Reisenden befanden sich nun in der Nähe von *Teshoo Loombo*. Um daselbst mit dem Aufgang der Sonne einzutreffen, brach die Reisegesellschaft lange vor Anbruch des Tages unter dem Schein von Fackeln auf, und sie befanden sich im Angesicht dieses Orts, eben als die Sonne heraufkam. Kein Anblick konnte prächtiger seyn. Denn die Sonne warf ihre Strahlen auf die vielen vergoldeten Thürme und Kuppeln, und zeigte diesen Wohnsitz des Lama in einem blendenden und betäubenden Glanze. Die Reisegesellschaft zog durch eine enge Strasse nach der Mitte des Klosters. Es wurden ihnen prächtige, mit bunten Farben geschmückte Zimmer zur Wohnung angewiesen. In dem Augenblick, als sie ihre Wohnzimmer betraten, hörten sie den dumpfen

Schall

Schall von verschiedenen klingenden Instrumenten, welcher die Geistlichen dieses Klosters zur Morgen-Andacht herbeyrief.

(Der Beschluss folgt.)

L.

Carte reduite de la mer des Indes et une Partie de celle du Sud,

dressée par *J. D. Barbié du Bocage.*

Pour la relation du voyage à la recherche de la Pérouse du C. la Billardière, an VIII de la Rep.

Diese Karte *) enthält die Reise-Route der beyden zur Aufsuchung des *La Pérouse* ausgeschickten Schiffe, und liefert die von ihnen gemachten neuen Entdeckungen. *Barbié du Bocage* entwarf sie nach einer Copie der Handzeichnungen, die *Beache* besitzt, weil die Original-Zeichnungen in den Händen des Eigenthümers (Verfertigers?) und mit dem Journal in England geblieben sind. Diesen Fingerzeig gibt *la Lande* im Julius-Stück der *M. C.* S. 89. Sie ist also zwar Copie von Copie, kann aber auf einen Grad der Autorität mehr Anspruch machen, weil die Handzeichnungen wahrscheinlich in dem Massstabe ihres Originals abcopirt gewesen sind.

Das Netz, in der Projection, die der Titel der Karte schon selbst anzeigt, reicht vom 19 bis 187° östl.

*) M. C. I Band S. 594.

östl. L. von Paris, und vom 37°. nördl. bis zum 60° südl. Br; begreift also das östliche Afrika, das südliche Asien, Polynesien bis zu den Schiffer-Inseln, und die Inseln auf dem Indischen Ocean. Sie ist ferner in Pariser Mass 14 Zoll 1,8 Linien von Süden nach Norden hoch, 21 Zoll 3,5 Linien von Westen nach Osten breit, ein Aequator-Grad fasst 1,5 Linien, und die Meridiane und Parallelen sind von 10 zu 10° gezogen. Das Netz ist bis zum 37°. nördl. und 40° südl. Br. sehr richtig und genau, hält aber die Probe bis zum 50 und 60°. südl. Br. nicht ganz aus, denn der Parallelkreis des 50 Grades ist auf dem linken Rande (bey Afrika) 12' und auf dem rechten beynahe 30' eines dortigen Breitengrades, dann der Parallel-Kreis von 60° auf dem linken Rande auch um 22', und auf dem rechten über 20' zu weit fort gerückt. Ob dieses wol von der Dehnung des feuchten Papiers durch den Abdruck allein herrühren kann? Auch wachsen die einzelnen Breiten-Grade auf den Rändern nicht im fortsteigenden Verhältniss der Secanten, sondern sind zwischen 10 und 10 Graden durchgängig arithmetisch eingetheilt, da es doch eine geringe Mühe ist, auch die einzelnen Grade nach ihrem wahren Verhältnisse abzustecken, wenn man einmahl einen richtigen Massstab dazu entworfen hat. Wenigstens hätte es vom 30 oder 40 Breiten-Grade an geschehen sollen. Diese kleinen Unrichtigkeiten würden von keiner Bedeutung seyn, wenn nicht das Land *Kerguelens* gerade in der Gegend des 50 Grades südl. Br. läge. Auf die sphäroidische Gestalt der Erde ist nicht Rücksicht genommen, denn sonst müssten die

die Längen-Grade schon am Aequator kleiner seyn, als die Breiten-Grade.

In einer solchen reducirten Karte ist nun die möglichst richtige Lage der geographisch bestimmten Puncte und der möglichst richtige Küsten-Umriss das Haupterforderniss. Die geraden senkrecht auf einander stehenden Linien, und eine genaue Eintheilung der einzelnen Grade, auch, wo es angeht, ihrer einzelnen Theile, macht das erste, wie bekannt, ausserordentlich leicht, und die Grösse des Massstabes dieser Karte berechtiget zu der Forderung, dass jene Puncte, auf alle Fälle aber die Puncte, welche auf die Reise der Schiffe Bezug haben, wenigstens binnen etlichen Minuten richtig eingetragen seyn sollten. Sey nun die Copie, woraus sie genommen ist, oder die Dehnung des Papiers, der Kupferstecher, oder das Eintragen selbst Schuld; genug, die Karte leistet jener Forderung nicht hinlängliche Genüge. Damit diejenigen, welche sie künftig als Hülfsmittel gebrauchen wollen, sich nicht zu gleichen Unrichtigkeiten verleiten lassen, so wollen wir einige der wichtigsten Puncte, welche 10′ und darüber von ihrer wahren Lage abweichen, ausheben; was unter 10′ ist, soll in gar keine Betrachtung kommen.

	Karte		Astronomische Bestimmung	
	O. Länge v. P.	Breite	O. Länge v. P.	Breite
Alexandria *)	. . . .	3[illegible] 2[illegible]	. . . .	31 11 25 N
Cairo	. . . .	30 20	. . . .	30 3 12 N
C. de B. Esper.	. . . .	33 55	. . . .	33 55 15 S
Foulpoint	. . . .	17 30	. . . .	17 40 14 S
S. Denis (I. de Fr.)	. . . .	20 40	. . . .	20 51 43 S
Loheja	40 15	. . . .	39 48 30	. . . .
Mocka	. . . .	13 [illegible]	. . . .	13 1[illegible] 0 N

*) Die neue Längenbestimmung Nouet's von 27° 34′ 35,″8 hat Barbié noch nicht haben können.

Bassora

Bassora	....		30°	40'		....			30°	30'		N
Surate	70°	30'	....			70°	0'	0"	....			
C. Comorin	....		8	45		....			7	56	0	N
Trinquemale	79		8	50		78	52	0	8	32	0	N
Madras	....		13	29		....			13	4	54	N
Merguy	96	10	....			95	58	0	....			
Malaca	....		2	18		....			2	12	0	N
Turane (Turon)	105	33	15	45		105	43	0	16	7		N
Maçao	111	25	22	0		111	15	0	22	12	44	N
Canton	....		23	20		....			23	8	9	N
Nankin	....		32	20		....			32	4	40	N
Batavia	104	45	6	0	0	104	33	46	6	58	15	S
Vorland v. Zeva	102	15	....			102	45	0	....			
I. du Prince*)	103	10	....			102	55	0	....			
Manilla **)	119	15	....			118	32	0	....			
Nangasaki	127	30	32	45		126	15	0	32	32	0	N
I. Quelpaert (P. Süd)	. . ***)		33	25		....			13	14	0	N
I. de Soufre	139	15	....			139	0	0	....			
I. Tinian	143		....			143	31	0	....			
I. Hbapinsu	....		25	35		....			25	49	39	N
I. Botol. Tab. Xima	119	40	....			119	7	25	....			
C. St. George, N. Irl.	150	30	....			150	48	45	....			
Botany Bay	....		33	45		....			34	0	0	S
I. Cocos (Keeling's)	....		11	40		....			12	11		S
Kerguelens Land { C. Bligh	66	50	....			66	18	48	....			
Kerguelens Land { Bay de l'oiseaux	....		48	30		....			48	41	15	S
I. Pr. Eduard { nördl.	....		46	25		....			46	39	30	S
I. Pr. Eduard { südl.	35	15	46	30		38	27		46	52	30	S
I. St. Paul	....		37	40		....			37	56		S †)
Neu-Seeland { C. Nord	....		34	5		....			34	[illegible]	4	S
Neu-Seeland { C. Ost	....		37	30		....			37	42	30	S
Neu-Seeland { C. Süd	....		47	5		....			47	19	[illegible]	S

Dafs das C. *Chatam*, die füdweftliche Spitze von Neu-Holland, und nunmehr ein durch die von *Vancouver* forgfältig beftimmte Lage fehr wichtig gewordener Punct diefes Landes, nicht auf der Karte benannt, vielmehr die dortige Küfte eine andere Geftalt

*) Hiervon fteht zwar der Name nicht auf der Karte, die Infel ift aber gezeichnet.

**) Die ganze öftliche Küfte von Luzon ift einen halben Grad zu weit öftlich gerückt.

***) Die Länge läfst fich nicht prüfen, weil die von *la Pérouse* beftimmte fehr hervorragende Spitze nicht ausgedrückt, fondern die ganze füdliche Küfte mehr rund gezeichnet ift.

†) In der Relation *la Billardière's* felbft fo angegeben.

halt, als die ihr *Vancouver* gegeben *), erhalten hat, ist zu verwundern, indem dem Entwerfer die *Vancouver*'schen Entdeckungen bekannt gewesen seyn müssen, weil er die von demselben entdeckte und benannte *Insel Chatam*,**) obwol die nördliche untersuchte Küste und das an derselben liegende *C. Young* nach Süden gekehrt, und in nicht ganz richtiger Länge und Breite eingetragen hat, eine richtige Zeichnung der dortigen Neu-Holländischen Küste auch wol um deswillen nöthig gewesen wäre, weil die Schiffe ihren Weg daran hin genommen. Wir stellen uns die Sache so vor: Die Schiffe sind schon 1791 abgegangen, der Zeichner ihrer Karten hatte die *Vancouver*'schen noch nicht; *Barbié* zeichnete dessen Karten nach, wie er sie vor sich hatte, und setzte das übrige, was diese nicht begriffen, aus andern Karten oder Nachrichten dazu. Mit gleichem Rechte konnte er auch die *Snares-Inseln****), unter Neu-Seeland, eintragen; sie sind aber weggeblieben. Man sieht wenigstens daraus, wie sehr man sich in Acht zu nehmen hat, um das Wahre vom Falschen, auch bey den neuesten Karten, zu unterscheiden.

Diese Karte hat jedoch das grosse Verdienst, dass sie uns mit verschiedenen, bisher zweifelhaft gebliebenen Küsten, deren Lage durch die Untersuchungen auf dieser Reise erörtert worden, näher bekannt macht, und das Gebiet von Polynesien sehr erweitert. Sie liefert uns nämlich die *südwestliche Küste*

von

*) Bis zum 120° L. v. P. oder den Terminations-Inseln.

**) Länge 179° 18' 15", Breite 43° 48' 0" S.

***) Länge 163° 59' 45", Breite 48° 3' 0" S.

von Caledonien, woraus man die Beschränkung dieses Landes auf dieser Seite nun erkennt; dann überzeugt sie uns, dass der *südöstliche Theil von Neu-Georgien* (das *Surville Isle des Arsacides* und die *Spanier* zugleich mit den übrigen dort herum liegenden Inseln die *Salomon's-Inseln* genannt haben) nicht, wie aus *Surville's* Nachrichten irrig geschlossen worden, mit dem westlichen Theile in der Gegend der Inseln *des Contrariétés* zusammenhänge, sondern, wie auch *Surville* (1769) selbst und nach ihm *Shortland* (1788) vermuthet, eine besondere Insel sey, deren westliches Vorgebirge nach *Shortland C. Philipp*, das südwestliche nach ebendemselben *C. Sidney*, und das östliche nach *Surville C. Monneron* heisst. Warum das südliche hier und in vielen neuern Karten *C. Surville* heisst, können wir nicht herausbringen. *Surville* ist, zu Folge seines Tagebuchs, nicht dahin gekommen, sondern von *C. Monneron* aus gerade nach *Neu-Seeland* zu gesteuert, wo seine Officiere ein nördliches Cap, neben den Inseln der *drey Könige*, *C. Surville* nannten. Die von *Shortland* besuchte südwestliche Küste vom grössern oder längern Theil *Neu-Georgiens* ist aber auf dieser Karte nicht ganz, sondern nur so viel Spitzen und Inseln sind davon zu sehen, als die Schiffe berührt haben. Ferner sehen wir, dass zu Folge dieser Entdeckungen das der *Bougainville*'schen Strasse westlich gelegene Land, das hier als *I. Bougainville* erscheint, nicht zu dem Lande gehöre, das man *Louisiade* genannt hat, sondern eine Insel sey, *Louisiade* sich daher nicht bis hierher erstrecke, vielmehr in dem Raume von ungefähr rhomboidischer Form, welcher gegen Norden von der südlichen Küste *Neu-Bri-*

taniens und *Neu-Irelands*, gegen Westen von den östlichen Küsten *Neu-Guinea's* und *Louisiade's*, gegen Osten von den Inseln *Bouca*, *Bougainville* und *Neu Georgien* begränzt wird, und gegen Süden zwischen *C. Delivrance* und *C. Sidney* offen ist, blosses Meer anzutreffen sey, welches an den Seiten obgedachter Küsten hier und da Reihen von kleinen Inseln und Klippen hat, vielleicht auch in der Mitte noch mehrere dergleichen haben kann, wo die beyden Schiffe nicht hingekommen sind. Nicht weniger belehrt uns diese Reise auf der Karte, dass die Insel *Neu-Britannien* nicht so weit gegen Norden reiche und weit schmäler sey, als auf einigen bisherigen Karten vorgestellt worden ist. Ihre nördliche Küste war bisher noch nicht befahren gewesen.

Im Allgemeinen genommen sind die Küsten sehr detaillirt, und so viel die bekannten anlangt, mit Ausnahme oben gerügter Stellen, richtig gezeichnet; selten stösst man auf Stellen, die bey der angenommenen Grösse des Masstabes ein sorgfältigeres Detail nöthig gehabt hätten, oder unrichtig gezeichnet wären. Die oben schon angeführte südwestliche Küste *Neu-Hollands* von *C. Chatam* bis *Terminations Inseln* (hier *I. d'Entrecasteaux*) und *Kerguelen's Land* möchte einige Beyspiele davon abgeben. Dieses letzte hat zwischen der *Bay d'Audierne* und der rechts neben *Port Pallisèr* liegenden unbenannten Bay eine sehr schmale Landenge von höchstens 6 — 7 Minuten Breite, die aber hier einen ganzen Grad Raum einnimmt, wobey zu merken, dass die hier angegebene *Bay du Lion-marin* nicht die ganze grosse, die den

Namen

den ist, wird wol keine Hoffnung seyn, irgendwo eine gleichzeitige Beobachtung ausfindig zu machen. Vor allem aber muſste eine nicht geringe Schwierigkeit in Ansehung der Breite von *York* gehoben werden. Denn in den Englischen Längen-Tafeln wird dieselbe 53° 59′ 0″; in den *Conn. des tems*, auch in den neuesten (Année XI) zu 52° 57′ 45″ angegeben: wobey kein geringerer Unterschied, als von einem ganzen Grade obwaltet. Nach vorgenommener Untersuchung glaubte ich, in der Pariser Angabe einen Druckfehler von einem ganzen Grade*) voraus setzen zu müssen; und ich unternahm folgende Berechnungen für die Polhöhe von *York* 53° 57′ 45″.

Bedeckung des φ ≈ den 7 Oct. 1783.

Ort der Beobachtung	Eintritt			Austritt			Zeit der Zusammenkunft			Länge von Paris	
	U	′	″				U	′	″	′	″
Greenwich	14	37	15 w. Z	—	—	—	13	20	22,2	(9.	22,0)
York	14	26	28	—	—	—	13	16	0,9	13	43,8

Da diese Beobachtung an beyden Orten nur einseitig war, das ist, nirgends der Austritt beobachtet wurde, so nahm ich meine Zuflucht zu der an demselben Tage zu Greenwich gemachten Meridian-Beobachtung des Mondes, um die Breiten-Verbesserung der Tafeln zu bestimmen, die etwa einen Einfluſs auf die Zeit der Zusammenkunft haben könnte. Ich erhielt diese Bestimmung auf zweyerley Art; erstens, aus dem Längen-Fehler zur Zeit der Culmination; denn aus diesem ergibt sich die Gleichung für die Zeit der Bedeckung 31,″9 + 0,874l = 24,″4; folglich

*) Ist ein offenbarer durch mehrere Jahrgänge durchgeführter Druckfehler. v. Z.

lich l = — 8,″6; zweytens, aus dem Breiten-Fehler der beobachteten Culmination, welcher für l = — 9″, 1 gibt, bis auf ½ Secunde mit dem vorigen übereinstimmend.

Bedeckung des δ ♓ den 30 Dec. 1783.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Greenwich	8 2 56,5 w. Z	9 7 58,0 w. Z	7 29 28,2 m. Z	(9 22,0)
York	8 0 21,0	— — —	7 25 8,5	13 41,7

Die Bedeckung zu Greenwich beobachtet gibt Breiten-Verbesserung des Mondes — 4,″0; und die beobachtete Culmination daselbst — 4,″5; abermahl sehr übereinstimmend.

Bedeckung des τ ♓ den 26 August 1784.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Marseille	9 40 2 w. Z	10 26 21 w. Z.	9 31 36,″4 m. Z	(12 10,0)
York	8 54 12	— — —	9 5 38, 8	13 46,2

Alle diese drey Bedeckungen im Mittel geben die Länge von *York* westlich vom Pariser Meridian 13′ 44,″4. Die Englischen Längen-Tafeln haben 13′ 49″; die *Conn. des tems* Année XI von Paris 13′ 45″.

Folgende Beobachtungen, die sich auf die Länge von *Ingolstadt* beziehen, sind von P. *Placidus Heinrich* aus dem Benedictinerstifte bey St. Emmeram zu Regensburg gemacht worden*), als er öffentlicher Professor der Physik an der dasigen Universität war. Nur die beobachtete Sonnenfinsterniss den 3 April 1791 ist von P. *Coelestinus Steiglehner*, damahls öffent-

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 609. *v. Z.*

öffentlichem Lehrer an ebenderselben Universität, nunmehrigem Abt und Fürsten bey St. Emmeram zu Regensburg.

Sonnenfinsterniss den 31 Jänner 1794.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
		U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolstadt	— — —	1 35 33,5 m. Z.	0 20 38,4	36 22,8

Bedeckung des α ♉ den 7 März 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolstadt	7 43 12 m. Z.	8 36 33,7 m. Z.	7 15 5,4	36 19,4

Um mehr Zuverlässigkeit zu erhalten, pflege ich bey der Längen-Bestimmung eines unbekannten Ortes mehrere Vergleichungs-Puncte anzunehmen, wenn die Beobachtung an mehrern Orten gemacht worden ist. So ist gegenwärtige Länge das Resultat aus dreyerley Vergleichungen mit Marseille, Ofen und Kremsmünster. Da diese Beobachtungen, sammt ihren Berechnungen, schon anderswo angeführt worden sind, so hielten wir es für überflüssig, sie hier zu wiederholen.

Sonnenfinsterniss den 24 Jun. 1797.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
		U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolstadt	— — —	7 2 18 m. Z.	5 13 17,9 m. Z.	36 18,0

Diese Länge gründet sich auf die Beobachtungen von Wien, Dresden, Toulouse und Prag, aus denen sie hergeleitet wurde.

Sonnenfinsterniss den 3 April 1791.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolstadt	1 29 29 w. Z.	4 1 10 w. Z.	1 30 58,5 m. Z.	36 15,4

 Hier

Hier liegen die Beobachtungen von Paris, Greenwich, Mannheim und Kremsmünster zum Grunde, mit denen die Beobachtung zu Ingolstadt verglichen wurde. Ein andermahl hatte ich (Ephem. Vindob. 1800 S. 397) aus der Bedeckung des α ♉ den 11 August 1773 Länge von *Ingolstadt* 36′ 22,″2 gefunden. Wird nun aus diesen fünf Bestimmungen das Mittel genommen, so erhalten wir 36′ 19,″5. Die Englischen Längen-Tafeln setzen 36′ 8″; die *Conn. des tems* Année XI 36′ 19″.

Bedeckung des η ♊ den 26 Nov. 1787.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Paris (Hotel de Clugny	11 33 39,5 w. Z	12 42 24 w. Z	12 23 12,2 m. Z	(0 1,8)
Greenwich	11 22 51,7	12 31 45	12 13 48,5	9 22,1
Gotha	12 18 38,8	13 29 30,8	12 56 48,2	33 37,8
Stockholm	13 1 5,1	14 5 27,6	13 26 1,0	1 2 50,6
Pisa	12 19 40,5	— — —	12 55 14,4	32 4,0
Ofen	13 5 8,0	— — —	13 29 58,3	1 6 47,9

Gegenwärtige Längen kommen mit den Resultaten aus andern Beobachtungen bis auf unbedeutende Kleinigkeiten überein.

Folgende Beobachtungen haben die Länge von *Neapel* zum Gegenstande, und sind aus dem Berl. astron. Jahrb. 1802 S. 202 genommen.

Bedeckung des γ ♉ den 21 Oct. 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft.	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Neapel	10 29 53,7 w. Z	11 36 38,0 w. Z	11 36 23,8 m. Z	47 44,4

Bey dieser Länge liegen die Beobachtungen von Mailand und Figuerras zum Grunde, mit denen jene zu Neapel verglichen wurde.

Bede-

Bedeckung des α ♉ den 21 Oct. 1793.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Neapel	19 52 13,3 w. Z	— — —	18 38 54,7 m. Z	42 49,0

Hier ist die Vergleichung mit Paris, Gotha, Marseille und Berlin gemacht worden. Der Umstand, daſs dieſe Beobachtung am hellen Tage vorfiel, dürfte uns hinlänglich entſchuldigen, wenn wir es wagten, jener zu Neapel einen kleinen Irrthum von gar wenigen Secunden zuzumuthen.

Bedeckung des γ ♍ den 21 Jänner 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Neapel	13 26 27,2 w. Z	14 27 8,2 w. Z	15 18 17,5 m. Z	47 36,0

Vergleichungs-Puncte Ofen und Göttingen.

Bedeckung des μ im Wallfiſch den 5 März 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Neapel	8 13 59,7 w. Z	— — —	7 17 30,7 m. Z	47 43,7

Wien, Marseille, Ofen und Prag dienten hier zu Vergleichungs-Puncten.

Bedeckung des α ♉ den 7 März 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Neapel	7 43 35,3 w. Z	8 35 26,4 w. Z	7 26 30,4 m. Z	47 44,8

Gegenwärtige Länge entſtand aus der Vergleichung mit Kremsmünſter, Ofen, Marſeille und Mailand.

Bedeckung des φ ♓ den 21 Auguſt 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Neapel	7 30 40,0 w. Z	9 10 1,9 w. Z	8 16 51,8 m. Z	47 37,8

Dieſs

Diess Resultat beruht auf den Beobachtungen von Wien und Prag; und zwar bloss aus dem Eintritte; denn der Austritt zu Neapel scheint sicher an dem erleuchteten Rande zu spät angegeben zu seyn. Aber auch der Eintritt stimmt mit andern Resultaten eben nicht auf das genaueste.

Bedeckung des χ den 28 Sept. 1795.

Ort der Beobachtung	gänzl. Eintr.	gänzl. Austr.	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Neapel	6 51 49,9 w. Z	8 5 26,4 w. Z	7 11 58,3 m. Z	47 41,0
Göttingen	6 45 7,3	7 31 2,0	6 54 31,9	30 14,2

Wien, Ofen und Kremsmünster dienten hier, die Länge von *Neapel* zu bestimmen. Jene von Göttingen weicht um etwas von andern Bestimmungen ab. Auch nahm ich für die Länge von *Neapel* die Bedeckung des γ ♍ den 13 April 1794 in Rechnung; allein ich fand zu *Neapel* weder Eintritt mit Austritt, noch diese mit anderwärtigen Beobachtungen übereinstimmend. Ein Umstand, welcher hier das Resultat einigermassen ungewiss macht, ist, dass der bedeckte Stern ein Doppelstern ist; wobey selten die Bedeckung von beyden Sternen besonders angegeben wird. Und hierin mag auch zum Theil die Ursache liegen, warum die Länge aus der Bedeckung dieses Doppelsterns den 21 Jänner 1794 von den übrigen merklich abweicht. Dass ich ein andermahl aus der Sonnenfinsterniss 1793 den 5 Sept. Länge von *Neapel* 47′ 49,″5, nicht 47′ 20,″6 gefunden habe; dass dieses Resultat um 9″ grösser, als jenes von *Wurm* ausfallen musste, weil ich bey meiner Berechnung andere Zeitmomente zum Grunde gelegt hatte, glaube ich schon anders-

wo

wo bemerkt zu haben. Indessen gab mir die Bedeckung des α ♉ den 8 Nov. 1794 (Ephem. Vindob. 1799 S. 368) 47′ 39,″4 für die Länge von *Neapel*. Nimmt man aus 7 Bestimmungen, mit Ausschließung der beyden Bedeckungen vom 21 Jänner 1794, und vom 21 August 1798, welche sich von den übrigen zu weit entfernen, das Mittel; so ergibt sich Länge für *Neapel* 47′ 44,″1. Die Englischen Längen-Tafeln haben 47′ 33″; die *Conn. des tems* Année XI 47′ 26″; und *Piazzi* 47′ 37,″3; oder, wenn ich dabey die von mir bestimmte Länge von *Palermo* 44′ 6,″2 zum Grunde lege; 47′ 41,″2. (S. Berl. Astron. Jahrb. 1798 S. 106) *)

Folgende Beobachtungen, durch O. L. *von Zach* mitgetheilt, wurden in der Absicht berechnet, die geographische Länge von *Lilienthal* zu bestimmen; allein ich erhielt keine befriedigende Resultate. Ich führe derselben nur drey an; denn jene, woraus ich gar nichts erhalten konnte, achte ich nicht der Mühe werth, hierher zu setzen.

Bedeckung des φ ♐ den 21 August 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
		U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Lilienthal	— — —	8 29 51,8 m. Z	7 55 54,6 m. Z	26 27,6

Vergleichungs-Puncte waren Paris, Gotha, Wien und Leipzig. Vielleicht wurde zu Lilienthal der Austritt an dem erleuchteten Rande etwas zu spät bemerkt. **)

Be-

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 71, II B. S. 272 und die *Conn. des tems* Année X p. 229, Année XI S. 349. *v. Z.*

**) Gegen diese Beobachtung wurde schon im Januar-Stück des I Bandes der *M. C.* S. 73 Verdacht geschöpft, da sie

für

Bedeckung des τ ♉ den 27 Oct. 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U	U	U	
Lilienthal	8 15 34 m. Z.	9 [illegible] 34,3 m. Z.	9 26 28,0 m. Z.	26 [illegible],9
Krakau	— — —	9 48 23,7	10 10 32,0	1 10 22,9

Gegenwärtige Längen wurden aus den Beobachtungen zu Gotha, Ofen, Wien, Dresden und Leipzig geschlossen. Jene von *Krakau* stimmt mit schon bekannten Resultaten. Auch wurden die Bedeckungen beyder ... sowol den 22 Sept., als den 13 Dec. 1798 berechnet; allein ich konnte daraus weder für *Lilienthal* ein genugthuendes Resultat, noch eine Übereinstimmung unter andern Beobachtungen erhalten. In der Angabe des Austrittes vom 2 τ ♒ den 22 Sept. 1798 zu Dresden 8 U 4′ 21″ m. Z. muss sicher ein Irrthum, und kein geringer stecken.

Bede-

für die Länge von *Lilienthal* ein so ganz verwerfliches Resultat von 26′ 31″ gab. Allein dies war natürlich, indem der im IV Bande unserer *A. G. E.* S. 451 angegebene Austritt durch einen Schreibfehler entstellt worden. *Harding* hatte die Gefälligkeit, diesen Fehler zu berichtigen. Er schreibt: *Der Austritt ist nicht um 8 U 29′ 51,″8, sondern um 8 U 28′ 57,″8 beobachtet worden; so finde ich die Zeit im Tagebuch angeschrieben, die nach wiederholter Rechnung ganz richtig ist. Die Beobachtung war übrigens sehr genau, und mit dem 13füssigen Reflector gemacht, bey dessen rühmlichst bekannter Stärke also die Grösse des Sterns nicht in Anschlag kommt. O. A. M. Schröter sah den Austritt mit dem 7füssigen Herschel nur eine Secunde später. Sollte es La Lande und Triesnecker gefällig seyn, die Berechnung nach dieser verbesserten Zeit zu wiederholen, so würde unfehlbar ein sehr gutes Resultat sich ergeben.* v. Z.

Bedeckung des 1 ν ♉ *den* 6 *May* 1799.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Wien	8 38 24,4 m. Z.	— — —	7 38 15,1	(56 10,0)
Prag	8 38 13,2	— — —	7 30 27,0	48 21,9
Coburg	8 16 21,7	— — —	7 16 39,5	34 33,4
Bremen	8 2 53,7	— — —	7 8 1,8	25 55,7
Dresden	8 24 1,1	— — —	7 27 42,7	45 36,6
Leipzig	8 18 45,9	— — —	7 22 9,8	40 3,6
Ingolstadt	8 21 19,2	— — —	7 19 35,5	37 29,5
Lilienthal	8 3 15,4	— — —	7 8 40,3	26 34,2

Da Wien und Prag mit ihren bekannten Längen ziemlich gut stimmen, so wurden beyde Beobachtungen bey den übrigen Längen zum Grunde gelegt. *Ingolstadt* weicht von den obigen Bestimmungen über eine ganze Minute ab. Die Beobachtung ist vom Professor der Physik an der dasigen Universität *Gabriel Knogler*, (*A. G. E.* 1799 August S. 173): wo der Umstand angemerkt wird, dass der Stern einigemahl plötzlich verschwunden, und eben so geschwind wieder zum Vorschein gekommen sey. Diesem zu Folge könnte man vermuthen, dass das angegebene Zeitmoment nicht die eigentliche Bedeckung des Sterns, sondern ein früheres Verschwinden desselben bezeichne: allein dann hätte die daraus hergeleitete Länge geringer, nicht größer ausfallen sollen, als diejenige ist, die wir oben aus den Beobachtungen des P. *Placidus Heinrich* durch sehr übereinstimmende Resultate erhalten haben. Die Ursache hiervon scheint anderswo zu liegen.

Gegenwärtige Bedeckung finde ich auch (*A. G. E.* 1799 Decbr. S. 499) von *Wurm* berechnet, und folgende Längen daraus bestimmt; jene von Dresden (45′ 29,″3) zum Vergleichungspuncte genommen

für Lilienthal	26′	21,″6
Bremen	25	48, 5
Coburg	34	22, 5

Da

Da nach *Wurm's* eigenem Geständnisse die sichere Länge von *Coburg* 34′ 31″ — 32″ ist, wovon meine Bestimmung aus dieser Bedeckung nur um 2″ verschieden ist; da gleichfalls die Länge von *Bremen*, die ich aus andern Beobachtungen 25′ 53,″2 gefunden habe, mit der obigen bis auf 2″ stimmt, so scheint wol meine Wahl, da ich Wien und Prag, nicht Dresden, zu Vergleichungspuncten nahm, hinlänglich gerechtfertiget zu seyn.

Bedeckung des μ ♓ den 13 Jänner 1799.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Kremsmünster	10 29 15,4 m. Z	— — —	9 24 51,4	47 11,2
Ofen	10 51 14,4	— — —	9 44 27,3	1 6 47,1

Gegenwärtige Resultate stimmen mit den schon bekannten, und sind aus den Vergleichungspuncten von Göttingen und Wien gezogen, die wir anderswo angeführt haben.

Bedeckung des 1 ♎ den 4 Sept. 1799.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Paris (Kriegsſ.)	7 10 4,4 m. Z	— — —	7 15 45,1	(0 7,6)
Mühlheim	7 [illegible] 22,0	— — —	7 37 8,9	21 [illegible]

Obschon gegenwärtige Bedeckung überall nur einseitig ist, und folglich keine Breiten-Verbesserung daraus bestimmt werden konnte, so hat es dennoch nichts auf sich, wenn geradezu die Eintritte mit einander verglichen werden, weil die Breiten-Änderung des Mondes an beyden Orten, so zu sagen, gar keinen Einfluss hat. Indessen hatte ich aus der Bedeckung des τ ♉ den 27. Oct. 1798 die Länge von *Mühlheim* 21′ 9,″8 gefunden: aus beyden das Mittel 21′ 13,″0.

Bede-

Bedeckung der ♀ den 23 Nov. 1799. *)

Ort	Phase	U ′ ″	☌ U ′ ″	Mittel ☌	Länge v. Paris
[illegible]	Eintr. d. nördl. Hornsp.	16 57 50,9 m. Z	18 51 1,7		
	— südl. —	16 57 56,9	18 51 2,0		
	gänzl. Eintr. —	16 58 30,4	18 51 1,9	18 51 2,5	(56 10,0)
	Austr. d. nördl. Hornsp.	18 0 39,3	18 51 1,7		
	— — südl. —	18 1 10,5	18 51 3,3		
	gänzlichen Austritt	18 [illegible] 35,8	18 51 3,6		
Gotha	gänzl. Eintritt	16 35 28,1	18 28 21,4		
	Austr. d. nördl. Hornsp.	17 35 5,3	18 28 27,1	18 28 27,0	33 34,5
	— — südl.	17 35 36,2	18 28 26,8		
	gänzl. Austritt	17 35 58,6	18 28 26,2		
Göttingen	gänzl. Austr.	17 33 37,9	18 26 21,8 (*)		
Coburg	Aust. d. nörd. Hornsp.	17 36 16,7	18 29 33,3	(*)	
	gänzl. Austr.	17 36 58,0	18 29 21,7		34 49,5
[illegible]	Aust. d. nörd. Hornsp.	17 37 24,1	— — —		
	gänzl. Austr.	17 38 9,1	18 30 33,2		35 47,0
Leipzig	gänzl. Eintr.	16 43 7,3	18 34 58,7		40 6,5
Lilienthal	gänzl. Austr.	17 27 44,5	18 20 54,3		26 3,0

Bey gegenwärtiger Bedeckung entschloss ich mich, aus jedem beobachteten Zeitmomente die Zeit der Zusammenkunft sowol für *Wien* als für *Gotha* herzuleiten, wo ich jedoch überall zwischen zwey Beobachtern das Mittel genommen habe. Die Zusammenkunfts-Zeiten sind unverbessert durch den Breiten-Fehler. Ich fand zwar zu *Wien* aus dem gänzlichen Eintritt und Austritt — 2,″9 zu *Gotha* + 4,″9 für diese Verbesserung, indessen schien es mir hier rathsamer zu seyn, aus den unverbesserten geradezu das Mittel zu nehmen, weil sich die Resultate ohnedies zu keiner vollständigen Übereinstimmung bringen lassen. Zu *Gotha* liess ich die Zusammenkunfts-Zeit [illegible]

*) S. *M. C.* S. 301.

ten aus den beyden Hornspitzen, welche wol die allerzuverlässigsten zu seyn pflegen, für das Mittel gelten. Die Beobachtung zu *Göttingen* gibt 31′ 29″ Länge, folglich über eine ganze Minute zu grofs. *Coburg* kommt der bekannten Bestimmung sehr nahe. Jedoch mufste ich das angegebene Zeitmoment um eine Minute verbessern, wie man mich schon auf diesen Fall vorbereitet hatte. Allein ich fand, dafs nicht eine Vergröfserung, wie man vermuthete, sondern eine Verminderung Statt haben müsse. Die erste Lichterscheinung aber bey dem Austritte stimmt nicht mit dem gänzlichen Austritte, wie man sich dessen auch aus dem Zeitunterschiede zwischen dieser Hornspitze und dem gänzlichen Austritte zu Wien und zu Gotha überzeugen kann: wo dieser Unterschied 53″ und 56″ beträgt; indefs er zu Coburg nur auf 41″ geht. Und auf den Parallaxen-Unterschied kann diefs unmöglich geschoben werden. Über die Länge von *Laibstadt*, wie sie hier erscheint, kann ich nichts sagen; nur mufs ich bemerken, dafs ich aus dem Vorübergange des ☿ den 6 May 1799 34′ 13″ gefunden habe, von der gegenwärtigen wol sehr verschieden. *Lilienthal* weicht von den vorigen Resultaten merklich ab; und wenn man sie alle vergleichen will, so wird man sehen, dafs beynahe gar keins mit dem andern stimmt.

Folgende Beobachtungen beziehen sich hauptsächlich auf die Länge von *Regensburg*, die man daraus zu bestimmen gesucht hat. Die Beobachtungen daselbst sind von P. *Placidus Heinrich* in dem Benedictinerstifte bey St. Emmeram angestellt, *) wo er Professor der Physik ist: in welcher Eigenschaft er uns zuvor

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 607. u. Z. . .

vor durch seine Beobachtungen die Länge von *Ingolstadt* zu bestimmen behülflich gewesen ist. Aus seinen Beobachtungen setzt er indessen die Polhöhe von *Regensburg* auf 48° 59′ 34″.

Bedeckung des ♃ den 14 März 1788.

Ort der Beobachtung	Gänzlicher Eintritt	Gänzlicher Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Paris	4 56 57,3 m. Z	6 15 8,9 m. Z	5 34 59,3 m. Z	0 0,0
Drontheim	5 51 10,9	6 45 4,1	6 4 5,7	32 15,4
Kremsmünster	6 3 55,7	7 21 11,7	6 19 2,3	47 12,0
Mannheim	5 31 37,3	6 49 14,9	5 50 21,8	24 31,[illegible]
Ofen	6 32 7,4	7 48 19,9	6 38 40,2	1 6 49,9
Mitau	6 35 31,9	7 58 21,1	6 57 25,5	1 25 35,[illegible]
Stockholm	6 26 56,4	7 25 41,0	6 34 43,0	1 2 52,7
Pisa	— — —	7 1 44,1	6 3 59,3	32 9,2
Regensburg	5 51 56	7 9 19	6 19 44,3	38 54,0

Länge von *Drontheim* fand ich ehemahls aus der Bedeckung der Alcyone den 5 März 1786 32′ 5,″39 und andere Beobachtungen gaben die Länge von *Pisa* um 5″ geringer, als gegenwärtige ist. Die übrigen [illegible] stimmen alle mit bekannten Resultaten.

Bedeckung des κ ♋ den 16 März 1791.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Greenwich	12 15 11,0 m. Z	13 19 49,5 m. Z	12 19 17,5	(9 22,0)
Regensburg	13 17 18	— — —	13 7 32,5	38 53,0

Sonnenfinsterniss den 15 Jun. 1787.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
		U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Regensburg	— — —	6 39 41 m. Z.	4 37 35,7	38 47,0

Gegenwärtiges Resultat gründet sich auf die Beobachtungen von Paris, Greenwich, Oxford, Marseille und Wien, mit denen Regensburg verglichen wurde.

Sonnenfinsterniss den 3 April 1791.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Regensburg	1 36 54,4 m. Z	4 8 1,0 m. Z	1 38 40,7 m. Z	38 57,4

Setzt man nun zu diesen vier Resultaten noch das fünfte hinzu 38′ 53,″6, welches ich aus dem Vorübergange des ☿ den 6 May 1799, wo die innere Berührung bey dem Eintritte um 21U 58′ 34,″2 m. Z. beobachtet wurde, hergeleitet habe; so erhält man aus allen im Mittel Länge von *Regensburg* 38′ 53,″0. Ich pflege zwar Sonnenfinsternissen hierin einen geringern Werth, als Sternbedeckungen beyzulegen; da sich aber hier die beyden erstgenannten von dem Mittel fast gleich weit und, zwar auf die entgegengesetzte Seite entfernen; so würde diess in dem angeführten Mittel keine merkliche Änderung hervorbringen, wenn ich darauf Rücksicht nehmen wollte. Aus der Sonnenfinsterniss den 24 Jun. 1797; ich weiss nicht, von wem? *) beobachtet; hatte ich diese Länge 38′ 44,″6 gefunden.

Bedeckung des 1 ♊ den 8 August 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Celle	13 27 42,6 m. Z	14 13 29,2 m. Z	14 53 33,2 m. Z	30 58,0

Den Eintritt nehme ich mir die Freyheit, für etwas unzuverlässig zu halten, da er hinter dem erleuchteten Rande geschah, und der Mond in diesem

Au-

*) Vom Stadt-Physicus *Gemeiner* s. *A. G. E.* IV B. S. 108, 109. Auch *La Lande* hat diese Beobachtung in Rechnung genommen, *Conn. d. t.* Année XI S. 350 und 38′ 43″ Länge daraus gefunden. *v. Z.*

Augenblicke nicht fünf Grad Höhe über dem Horizont hatte; folglich noch sehr in Dünsten schweben musste: wodurch es wahrscheinlicher Weise geschehen konnte, dass der Stern noch vor der Bedeckung aus dem Gesichte verloren wurde. Und der angegebene Eintritt gibt wirklich die Zeit der Zusammenkunft um viel früher, als der Austritt. Widrigenfalls würde man hier eine ungeheuere Breiten Verbesserung — 21,"2 zugeben müssen, gegen welche aber andere Beobachtungen dieser Bedeckung streiten.

Bedeckung des Sterns nach 2 ω ♊ den 16 Nov. 1799.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkünft	Länge von Paris
	U ' "	U ' "	U ' "	' "
Bresslau	10 48 9,9 m. Z	11 58 35,5 m. Z	12 25 5,6	(58 50,5)
Ciatza	— — —	12 4 7,0	12 32 21,3	1 6 0,8

Ciatza in Ungarn, an der Schlesischen Gränze, würde von *Bogdanich* auf seiner geographischen Reise zum nördlichen Fixpuncte gewählt, und daselbst gegenwärtige Bedeckung beobachtet unter der Breite von 49° 26' 20" *). Obwol gegenwärtiges Resultat durch eine gemeinschaftliche Verfinsterung des I Jupiters-Trabanten zu *Bresslau* und zu *Ciatza*, dessen Länge sich daraus 1U 6' 9,"3 ergibt, ungemein gut bestätigt wird; so wünsche ich dennoch um grösserer Sicherheit willen, eine anderwärtige Beobachtung dieser Bedeckung zu erhalten; weil der Austritt zu *Bresslau* mit dem Eintritte nicht stimmt, und weil bey meiner Unschlüssigkeit, welches von beyden vorzuziehen sey, blos die Trabanten-Verfinsterung, ein heut zu

*) *M. C.* IB. S. 293 und S. 599. *v. Z.*

zu Tage in dieser Rückficht sehr schwankender Beweggrund, für die Wahl des Eintritts den Ausspruch thun konnte.

Bedeckung des ♃ den 8 Jul. 1799.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Wien	8 41 54,8 m. Z	— — —	8 46 20,2 m. Z	(56 10,0)
Orsowa	9 15 40,6	— — —	9 10 31,8	1 20 21,1

Orsowa war der östlichste, und einer der südlichsten Fixpuncte, die sich *Bogdanich* auf seiner geographischen Reise gewählt hatte.*) Da beyde Beobachter für die Zuverlässigkeit ihrer Beobachtungen bürgen, und Breiten-Verbesserung hier beynahe gar keinen Einfluss hat, so scheint die Länge von *Orsowa* keinem Zweifel unterzuliegen.

Folgende Längen-Bestimmungen verdienen ausgehoben, und unter einem Gesichtspuncte dargestellt zu werden.

Celle	1 ♊ den 8 Aug. 1798		30′	58,9
	Länge	27°	44′	30″
	Breite	52	37	12
Ciatza	nach s ω ♊ den 16 Nov. 1799	1	6	6,1
	Länge	36°	31′	38″
	Breite	49	26	20
Cebulg	1 υ ♉ den 6 May 1799		34	33,4
	♀ den 23 Novbr. —		34	29,5
	Mittel		34	31,5
	Länge	28°	37′	53″
	Breite	50	15	19
Drontheim	♃ den 14 März 1788		38	15,4
	Länge	28°	3′	51″
	Breite	63	25	47
Ingolstadt	⊙ Finsterniss den 31 Jän. 1794		36	22,8
	α ♉ den 7 März 1794		36	19,4
	⊙ Finsterniss den 24 Jun. 1797		36	18,0
	⊙ Finsterniss den 3 April 1791		36	15,2
	α ♉ den 11 Aug. 1773		36	22,2
	Mittel		36	19,5
	Länge	29°	4′	55″
	Breite	48	46	54

Krakau

*) *M. C.* I B. S. 599 und *A. G. E.* IV B. S. 277. v. *Z.*

Ort	Beobachtung	Wert
Krakau	τ ♉ den 27 Oct. 1798	1 10 22, 9
	Länge	37° 35′ 44″
	Breite	50 3 52
Mühlheim	ι ♎ den 4 Sept. 1791	21 16, 2
	τ ♉ den 27 Oct. 1798	21 9, 8
	Mittel	21 13, 9
	Länge	25° 18′ 15″
	Breite	47 48 40
Neapel	γ ♉ d. 31 Oct. 1793	47 44, 4
	α ♉	47 49, 0
	μ Wallfisch den 5 März 1794	47 43, 7
	α ♉ den 7 März	47 44, 8
	♃ den 23 Sept. 1795	47 41, 0
	⊙ Finsterniss den 5 Sept. 1793	47 49, 5
	φ ♉ den 8 Nov. 1794	47 39, 4
	Mittel	47 44, 1
	Länge	31° 56′ 2″
	Breite	40 50 15
Orsowa	r ♍ den 8 Jul. 1799	1 20 21, 1
	Länge	40° 5′ 17″
	Breite	44 42 3
Regensburg	♃ den 24 März 1788	38 54, 0
	κ ♋ den 10 März 1791	38 53, 0
	⊙ Finsterniss den 15 Jun. 1787	38 47, 0
	⊙ Finsterniss den 3 April 1791	38 57, 4
	☿ den 7 May 1799	38 53, 6
	Mittel	38 53, 0
	Länge	29° 43′ 15″
	Breite	48 59 34
York	φ ♒ den 7 Oct. 1783	13′ 43,″2 W.
	δ ♓ den 30 Dec. 1783	13 41, 7
	τ ♐ d. 26 Aug. 1784	13 48, 2
	Mittel	13 44, 4
	Länge	16° 33′ 54″
	Breite	53 57 45

LII.

Vermischte geographische und astronomische Nachrichten aus Aegypten und Frankreich.

Aus einem Schreiben des Dr. *Burckhardt*,

Adjuncten des Bureau des Longitudes.

Paris, den 28 Aug. und 25 Sept. 1800.

Der Bürger *Denon* *) arbeitet an einem sehr prächtigen Werke über die Alterthümer *Aegyptens*, welches auf 200 Kupferplatten sehr viele Alterthümer genau gezeichnet enthalten wird: er hofft, sein Werk diesen Winter zu vollenden. Unter den Seltenheiten, welche er mir mit vieler Gefälligkeit gezeigt hat, befindet sich ein Manuscript, welches *Denon* in einem Grabmahl gefunden hat. Diese Hieroglyphen sind auf Leinewand geschrieben. Sie sind sehr verschieden, nach ihrem verschiedenen Alter, weil man in neuern Zeiten sie immer mehr und mehr abzukürzen gesucht hat. Eine Zeichnung, die öfters vorkommt, ist folgende: 14 Aegyptische Götter sind im Begriff, eine Leiter von 14 Stufen zu ersteigen, an deren Ende sich ein Auge befindet.

Unter

*) Derselbe Baumeister *Denon*, nach dessen Zeichnung die *Colonne nationale* auf der *Place de la Concorde* in Paris (ehemahlige *Place des Victoires*) in Granit errichtet werden soll, wozu jetzt ernsthafte Anstalten getroffen werden. *v. Z.*

Unter den Resten der Baukunst hat *Denon* 24 verschiedene Arten von Capitälen gefunden; 12 davon sind schon gestochen, und einige darunter stimmen mehr mit unserm Geschmack überein, als die übrigen Aegyptischen Denkmähler. Eine der vorzüglichsten Merkwürdigkeiten sind zwey Thierkreise, welche man zu *Dendara* (oder *Tintira*) an den Decken einiger Zimmer, welche über dem Tempel zum Gebrauch der Priester waren, gefunden hat. Der eine enthält die zwölf himmlischen Zeichen (die Wage befindet sich auf diesen Thierkreisen) *) in einem Kreise, der andere in zwey Colonnen. Jede der zwey Figuren, wovon man nur Kopf, Hände und Füsse sieht **), enthält zwischen den Füssen und den

*) Die Meinung, als ob die *Römer* das Sternbild der *Wage* zuerst eingeführt hätten, ist längst widerlegt. Dass man es auf dem *Griechischen* Thierkreise nicht gefunden hat, beweist noch nichts. Der Scorpion erstreckte sich über zwey Zeichen des Himmels, seine Scheeren (*Chelae Scorpionis*) nahmen das Zeichen der Wage ein. Man kann aber nicht beweisen, dass *Ptolemaeus* dies Sternbild nicht gekannt habe. *Geminus* nennt es Ζυγος, welches eine Schnell-Wage bedeutet. Dass es lange vor den *Römern* und *Griechen* existirt habe, beweisen die Indischen Thierkreise. (*John Call* Philos. Transact. Vol. LXII 1772 S. 352 und *Le Gentil* Mem. de l'Acad. R. de Paris 1772 p. 274). Nun ist auch erwiesen, dass die *Aegyptier* dieses Sternbild kannten, obgleich *La Lande* in seiner Astronomie das Gegentheil glaubt. *v. Z.*

**) Diese Art menschl. Figuren hat, wo ich nicht irre, einen eigenen Namen, der mir aber nicht beyfällt. *B—dt.*

den über den Kopf ausgestreckten Händen sechs himmlische Zeichen. Diese weit hervorragenden Hände sind ein unverkennbares Zeichen des Solstitiums, und man sieht hieraus, dass das Solstitium zu Anfang des Löwen war. Ausser den 12 himmlischen Zeichen findet man in jeder der beyden Colonnen mehrere andere Figuren; parallel mit denselben und unter denselben zwey Colonnen Hieroglyphen und zwey andere Colonnen, jede mit 18 Figuren, meistens menschliche, und mit Sternen umgeben, deren Anzahl und Lage sehr verschieden ist; vielleicht hat man verschiedene Theile der himmlischen Zeichen und die dazu gehörenden Sterne dadurch angeben wollen.

Aus der Lage der Sommer-Sonnenwende ergibt sich das Alter dieses Tempels, 4000 Jahre vor dem jetzigen Jahrhundert; man kann sich nur um wenige Jahrhunderte über diesen grossen Zeitraum irren. Man wird vielleicht ihn noch genauer bestimmen, wenn man diess Monument sorgfältiger wird untersucht haben. *Fourrier* hat ein Memoire darüber dem Aegyptischen Institut vorgelesen. Der Ingenieur *Coraboeuf* erwähnt in einem Briefe an *Prony*, dass man einen andern Thierkreis zu *Henné* gefunden hat*), wo die Sommer-Sonnenwende sich im Zeichen der Jungfrau befindet, welches sich 7000 Jahre vor dem jetzi-

*) Nunmehr wird man auch mit Sicherheit entscheiden können, ob die bezweifelten Thierkreise, welche in *Montfaucon's Antiquité expliquée* Supplem. Tom. II. S. 202, in *Scaliger's* Noten zum *Manilius* S. 451, und in *Kircher's Oedipus Aegypt.* Tom. II Part. 2 S. 204 vorkommen, wirklich Aegyptischen Ursprungs sind. *v. Z.*

jetzigen Jahrhundert ereignet hat. Der Ausdruck im Zeichen der Jungfrau ist etwas unbestimmt; allein so viel ist wenigstens sicher, dass dieser Thierkreis älter als 6000 Jahre ist*), welche man gewöhnlich als das Alter unserer Erde angibt, und dass die *Aegyptier* noch weit früher eine ansehnliche Nation ausmachten.

Diess ist aber nicht die einzige Rücksicht, in welcher diese Entdeckung sehr schätzbar ist. *Dupuis* hat in seinem berühmten Werke *Origine des tous les Cultes. Tome III pag. 324* u. f. durch sehr sinnreiche Verbindungen gezeigt, dass unser Thierkreis nur auf das Clima *Aegyptens* passt, und dass zur Zeit seiner Erfindung der Steinbock in der Sommer-Sonnenwende sich befand, wodurch die Epoche dieser Erfindung 14 bis 15 tausend Jahre vor das jetzige Jahrhundert fällt. Der Thierkreis von *Hemé* scheint mir alle Zweifel zu zerstreuen, welche man über diese Hypothese noch haben konnte, wodurch die Gränzen, welche man dem Alter unserer Erde gesetzt hatte, so weit zurückgeschoben werden.

Coraboeuf meldet auch, dass es nun ausser allem Zweifel ist, dass das *Rothe Meer* höher ist, als das *Mittländische* **).

Hier

*) Ungefähr auf ein gleiches Alter werden die astronomischen Tafeln der *Bramen* geschätzt. *v. Z.*

**) Wahrscheinlich durch mittlere Barometer-Höhen gefunden. *Strabo* erzählt, dass das *Rothe Meer* ehedem ein Land-See, und die Meerenge von *Bab-el-Mandeb* geschlossen war; vielleicht war es der *Persische Meerbusen* auch. *v. Z.*

Hier find einige Ortsbestimmungen *Aegyptens*, bis ich Ihnen das vollständige Tableau schicken kann:

	Mittags-Untersch. von Paris in Zeit			Breite		
Abou el Chyk (Santon)	1U	58'	11"	30°	31'	57"
Dendara, am westl. Ufer des Nils (Ruinen des alten Tentyris)	2	1	21	26	10	20
Syene	2	2	17	24	8	6
Palast Memnon's (Alt-Theben am westl. Ufer des Nils)	2	1	31	25	44	30
Suez	2	1	0	29	59	6
Abukir	1	51	10	31	19	44
Esné	2	0	56	25	19	39
Girgé	1	58	19	26	22	20
Insel Philae (oberhalb dem ersten Wasserfall)	2	2	15	24	3	45
Cairo, Haus des Instituts	1	55	51	30	3	20
Pyramide von Djize	1	55	29	29	59	49

Man hat geglaubt, dass die *Pyramiden* vollkommen orientirt sind*); man hat aber eine Abweichung von

*) Dieser Glaube war sehr schlecht gegründet. Meines Wissens hat kein Astronom die Orientirung dieser *Pyramiden* untersucht, als im J. 1694 *De Chazelles*. *Fontenelle* in der Lebens-Beschreibung dieses Astronomen (Histoire de l'Acad. 1719 S. 149) sagt freylich, dass *Chazelles* die vier Seiten der grossen Pyramide *précisement* nach den vier Welt-Gegenden gerichtet fand. Allein im J. 1761 wurden *Chazelles*'s sämmtliche hinterlassene Handschriften dem berühmten Abbé *La Caille* zur Untersuchung, und zur Herausgabe übergeben (Mem. de l'Acad. 1761 S. 160). Da heisst es nun, *Chazelles* habe sich eines graduirten Compasses mit *einer vierzolligen Magnet Nadel* zu seiner Untersuchung bedient, auf die Abweichung dieser Nadel Rücksicht genommen, und die vier Seiten der Pyramide orientirt gefunden, *autant qu'il est possible de le déterminer avec une pareille Boussole.* Man weiss auch, wie genau man zu den damahligen Zeiten die Abweichung einer vierzolligen Magnet-Nadel finden konnte; *Chazelles* fand sie mit zwey Boussolen 45 Min. verschieden!

Die

von 19′ 58″ von den wahren Weltgegenden gefunden: *Picard* glaubte, in *Tycho's* Mittags-Linie einen eben so grossen Fehler gefunden zu haben: *Bugge* hat aber bey seiner Anwesenheit zu Paris diesen Fehler erklärt. Man hat nämlich zu *Picard's* Zeit einen Thurm zu *Helseneur* (*Helsingöer*) geändert; so dass *Tycho* und *Picard* zwey verschiedene Thürme beobachtet hatten *). M. f. *Augustin's Mém. im XII Band der ältern Mémoiren der Acad. zu Kopenhagen.*

Horns-

Die beste und zuverlässigste Beschreibung, welche je über diese Pyramiden erschienen ist, wird nächstens in Paris unter dem Titel erscheinen. "*Description des Pyramides de Djiza, de la Ville du Kaire et de ses environs, y compris Djize, le Mokia et l'isle de Rhouda par J. Grobert,* Chef de Brigade d'Artillerie. I Vol. 4. mit drey grossen Kupfern, und mehreren Vignetten. *Grobert* ist längst als ein vortrefflicher mechanischer Schriftsteller bekannt, und derselbe, der mit so vieler Kunst *Constants* Bildsäulen nach Paris transportirt hat. Er ist Verfasser des vortrefflichen Werks "*über die beste Einrichtung des Fuhrwerks*"; wir haben schon im I Bande unserer *A. G. E.* S 485 seiner zu erwähnen Gelegenheit gehabt. *Grobert* hat ein grosses Modell einer dieser Pyramiden aus den Materialien selbst, die er aus Aegypten von den Pyramiden mitgebracht hat, verfertiget, welches seine Beschreibung um so mehr erleichtert hat. Diess Werk wird nicht mehr als 7 Francs kosten. Die Vignetten stellen Ansichten, den Pallast von *Mourat Bey*, Wasserleitungen u. s. w., vor.

v. Z.

*) Aber diess erklärt den Fehler nicht ganz. Ohne auf den Thurm von *Helseneur* (*Helsingöer*) Rücksicht zu nehmen, fand *Picard* den Kirch-Thurm von *Helsenburg* 8′ 10″ westlich. Nach *Tycho* sollte er 17′ 30″ östlich seyn.

Hornsby hat in der Einleitung zu *Bradley's* Beobachtungen die geraden Aufsteigungen von 24 Sternen für das Jahr 1798 gegeben, sammt den eigenen Bewegungen dieser Sterne. Ich habe sie auf 1800 reducirt und mit *Maskelyne* verglichen; folgende Tafel enthält in Tausendtheilchen von Zeit-Secunden die Grösse, welche man zu den *Maskelyne*'schen geraden Aufsteigungen addiren oder davon subtrahiren muss, um *Hornsby*'s Bestimmungen zu erhalten:

Aldebaran	+ 0,"228	Arcturus	+ 0,"180
Capella	+ 0, 033	α Krone	+ 0, 184
Rigel	+ 0, 027	α Schlange	— 0, 099
α Orion	— 0, 029	Antares	— 0, 231
Sirius	+ 0, 015	α Ophiuchus	+ 0, 217
Castor	+ 0, 062	α Leyer	+ 0, 264
Procyon	+ 0, 072	γ Adler	— 0, 223
Pollux	— 0, 093	α —	— 0, 013
Regulus	+ 0, 251	β —	— 0, 137
β Loewe	+ 0, 099	α Schwan	+ 0, 235
β Jungfrau	— 0, 033	Fomalhaut	— 0, 325
α Jungfrau	+ 0, 047		

Der grösste Unterschied beyder Astronomen geht auf fünf Raum-Secunden; allein unglücklicher Weise sind diese Fehler zwischen den hohen und tiefen Sternen in entgegengesetzter Richtung, welches auf die Lage eines Mittags-Fernrohrs einen grossen Einfluss hat, wenn man sie durch diese Sterne bestimmt.

Einige auf der Kriegs-Schule angestellte Beobachtungen liessen sich auf keine Weise mit den *Maskelyne*'schen Bestimmungen vereinigen; ich habe sie mit *Hornsby* verglichen, und die Beobachtungen stimmen sehr gut. Allein ihre Anzahl ist zu gering, um über einen so schwierigen und äusserst wichtigen Punct ent-

seyn. Diess gibt gar einen Fehler von 25′ 40″. Die wahrscheinlichste Erklärung bleibt wol diejenige, welche *Picard* selbst in seinem *Voyage d'Uranienbourg* Art. V gibt. *v. Z.*

entscheiden zu können. *De Lambre, Méchain, Le François* und ich werden fleissig Beobachtungen über diesen Gegenstand anstellen. Am leichtesten kann man *Antares*, *Capella* unter dem Pol, α *Leyer*, α *Schwan* und *Fomalhaut* mit einander vergleichen; der blosse Unterschied der geraden Aufsteigungen ist hier hinreichend, um zu entscheiden, ob *Maskelyne*'s oder *Hornsby*'s Bestimmung vorzuziehen ist. Da *Maskelyne* und *Hornsby* über die drey Sterne *Capella*, *Rigel* und *Sirius* sehr wenig verschieden sind, so muss man sich dieser Sterne vorzugsweise zur Bestimmung der Lage des Mittags-Fernrohrs bedienen *).

In der *Connoissance de tems* l'an XI p. 503 findet man für die *Mason*'sche Mittelpuncts-Gleichung des Mondes:

6° 18′ 15,″3 sin. an. + 13′ 0,″1 sin. 2 an.
— 37,″2 sin. 3 an. + 2,″0 sin. 4 an.

Ich finde aus *Mason*'s Tafeln:

6° 18′ 14,″2 sin. an. + 12′ 56,″9 sin. 2 an.
— 36,″2 sin. 3 an. + 0,″0 sin. 4 an.

Ich habe zweymahl gerechnet und meine Formel stimmt mit 9 Gliedern der *Mason*'schen Tafel.

Hornsby hat die *Praecession* gleich 50,″07 gefunden, welches bis auf 0,″01 mit Ihrem Resultat über-

ein-

*) Am sichersten ist, sich zu diesem Behufe der untern und obern Culmination von Circum-Polarsternen zu bedienen; dabey hat weder die gerade Aufsteigung des Sterns, noch die Zeitbestimmung an der Uhr einen Einfluss. Allein freylich nicht alle Mittags-Fernröhre haben eine solche erwünschte Stellung.

v. Z.

einstimmt*); auch *De Lambre's* und *Piazzi's* Resultate entfernen sich nur äusserst wenig von dieser Bestim-

*) Meine Untersuchung über die *Praecession*, welche ich schon vor mehreren Jahren angestellt habe, gründet sich auf folgende vier Verfahren. 1) Vergleichung der *Barry'*schen Declinationen für 1793 mit den *Bradley'*schen für 1760; alle Sterne, welche nicht über 30° von den Coluren entfernt waren, sind weggelassen, weil bey 30° die jährliche Aenderung der Declination nur die Hälfte des *Maximums* beträgt. Das Mittel gab die jährliche Bewegung 20,"05. 2) Eben so wurden *Barry's* Declinationen mit *T. Mayer's* seinen verglichen; sie gaben 19,"99. 3) Verglich ich meine beobachteten geraden Aufsteigungen mit *Tob. Mayer's* seinen, so folgte der constante Theil der Praecession in AR = 45,"886. 4) Endlich verglich ich meine geraden Aufst. mit *Bradley*, und es kam zum Resultat 45,"890. Hieraus berechnete ich nun für die beobachtete jährliche Praecession in der Länge:

aus *Zach's* und *Mayer's* AR	50,"056
— *Zach's* — *Bradley's* AR	50, 062
— *Barry's* — *Mayer's* Decl.	50, 013
— *Barry's* — *Bradley's* Decl.	50, 164
Folglich im Mittel	50,"054
De Lambre hat gefunden	50, 10
Piazzi . . .	50, 05
Hornsby . . .	50, 07

Da aus der Theorie erhellet, dass die beobachtete Grösse der Bewegung der Sterne in der Länge nicht die *wahre* Praecession ist, die aus den Wirkungen der Sonne und des Mondes auf den Aequator der Erde entstehen würde; (diese Grösse enthält nämlich auch die Störungen der Planeten, durch Wirkung auf die Ebene der Ekliptik eine vorwärts gehende Bewegung der Aequinoctial-Puncte bewirkt

stimmung. Dieses so schwierige Element ist also endlich

wirkt, welche jährlich $\frac{0,''080333}{\text{tang. Obl. Eclip.}}$ auf der Ekliptik, oder $\frac{0,''080333}{\text{sin. Obl. Eclipt.}}$ auf dem Aequator gezählt, beträgt.) Da nun nach mir die *beobachtete Praecession* 50,"054 ist: so ist die *wahre Praecessio lunosolaris* = 50,"054 + 0,"1849 = 50,"2389. Die Praecession in Decl. ist demnach

50,"2389. sin. Obl. Eclipt. Cos. AR * = 20,"005 Cos. AR *. Der constante Theil der Praecession in AR ist = 50,"2389 Cosin. Obl. Eclipt. — 0,"2016 = 46,"088 — 0,"2016 = 45,"881. Und der variable Theil dieser Praecession = 50,"2389 sin. Obl. Ecl. sin. AR *. Tang. Decl. * = 20,"005 sin. AR *. Tang. Decl. *. Da nun die Secular-Abnahme der Praecession in unserm Jahrhundert nach *La Place* 8,"0333 ist; ferner die Secular-Abnahme der Schiefe der Ekliptik nach den neuesten Untersuchungen (Conn. d. t. Année XI p. 510) 41,"0; So ist die Secular-Zunahme der nördlichen Breite * = + 8,"0333 Cos. Long. * + 41,"0 sin. Long. *: das ist; 41,"78 sin. (Long. * + 11° 5' 9") und die Secular-Abnahme der Länge 41,"78 Cos. (Long. * + 11° 5' 9") tang. Latit. Man könnte vielleicht glauben, dass diese Formeln für die Veränderungen der Länge, Breite und Schiefe der Ekliptik, auch einen Zusatz für obige Formeln der Praecession in AR und Decl. nöthig machen dürften; und in der That könnte man dafür die grosse Autorität eines *La Place* (Mem. de l'Acad. de Paris Année 1789 S. 17) anführen; allein es scheint, dass *La Place* sich hier geirrt habe, und man kann für diese Meinung die Autorität eines *Euler* und *De Lambre* entgegenstellen. Aber es erhellt schon aus der Natur der Sache, dass die Veränderung der Schiefe der Ekliptik, die doch aus eigener Bewegung der Ekliptik

endlich durch die vereinigten Bemühungen von vier berühm-

Ekliptik entstehet; auf die Lage der Sterne gegen den Aequator keinen Einfluss haben kann.

Eben da ich im Begriff war, gegenwärtiges Blatt dem Druck zu übergeben, erhalte ich ein Schreiben von Dr. *Triesnecker*, worin dieser vortreffliche Astronom mir seine schätzbare Arbeit über denselben Gegenstand, und seine sehr merkwürdigen Resultate mitzutheilen die Güte hat. Ich setze seine eigenen Worte her: "Meine Arbeit über Praecession habe ich ebenfalls vollendet, und dreyerley Vergleichungen angestellt. Die erste, da ich *Flamsteed* mit Ihrem Stern-Catalog von 1800 verglich, gab mittelst 534 Sternen im Mittel 50,"1955; die zweyte, da *Flamsteed* mit *Mayer* (*La Caille* und *Bradley* eben auf 1756 reducirt) verglichen wurde, mittelst 433 Sternen 50,"2304; und die dritte, aus der Vergleichung von 1756, mit Ihren Bestimmungen 1800, mittelst 456 Sternen = 50,"0982. Merkwürdig ist, dass, wenn man diese Resultate in vier Quadranten theilt, bey allen drey Vergleichungen die Praecession im ersten Quadranten der Länge jederzeit grösser ist, als in den folgenden; ja bey der dritten scheint sie von einem Quadranten zum andern stufenweise abzunehmen. Eben so merkwürdig ist es, dass, wenn irgend ein Stern eine, von den benachbarten Sternen sehr verschiedene Breite oder Abweichung hat, auch seine Praecession von jener der benachbarten gemeiniglich sehr verschieden ist. Man könnte fast sagen, dass jeder Stern eine eigene Praecession habe. Ich liess auch den Unterschied eines jeden von der mittlern Praecession für eigene Bewegung in der Länge gelten, verwandelte sie in eigene Bewegung gerader Aufsteigung, und da ich diese mit *Maskelyne's* und *Hornsby's* Bestimmungen zusammen hielt, so fand ich grosse Uebereinstimmung, nur ein Paar Sterne ausgenommen."

Dr.

berühmten Astronomen, welche verschiedene Data und *verschiedene Methoden angewandt haben, sehr genau bestimmt.*

Baudin wird den 10 Vendémiaire (2 Octob.), von *Havre* absegeln. *Bernier* ist statt *Quenôt* als Astronom mitgeschickt worden, da letzter die Reise nicht mehr machen wollte. Der berühmte Weltumsegler *Bougainville* hat seinen Sohn mitgeschickt.

Einige

Dr. *Triesnecker's* Bemerkungen geben zum Nachdenken Stoff. Ich für meinen Theil habe bey meinen Untersuchungen, nach reifer Ueberlegung, den neuern Beobachtungen vor den ältern den Vorzug gegeben. Obige Uebereinstimmung mit drey Astronomen, die aus ganz verschiedenen Datis, und auf verschiedenen Wegen, das Nämliche, wie ich, gefunden haben, rechtfertiget hinlänglich mein Verfahren. Ja selbst Dr. *Triesnecker* stimmt mit uns allen überein, wenn man sein Resultat aus der Vergleichung von 1756 mit 1800 in Erwägung zieht, und die ältern Vergleichungen mit *Flamsteed* bey Seite setzt. In der That, die Unsicherheit der ältern Beobachtungen, im Verhältniss gegen ihr Alter, ist grösser als bey den neuern Beobachtungen. Die Güte der Instrumente ersetzt hier vieles. Die Fehler gehen bis 70'; diess macht für die Praecession schon ± 2" aus. Die eigene Bewegung der Sterne hat ebenfalls einen sehr grossen Einfluss bey den ältern Beobachtungen, und man kann nicht, wie bey der Menge neuerer Beobachtungen, annehmen, dass die eigene Bewegung sich selbst zerstören wird. Endlich hat die Unsicherheit über die Abnahme der Schiefe der Ekliptik ebenfalls einen beträchtlichen Einfluss auf die älteren Beobachtungen. Eben so merkwürdig als entscheidend bleibt indessen doch Dr. *Tr.* drittes und übereinstimmendes Resultat der Praecession von 50,"0982.

v. *Z.*

Einige reiche Kaufleute haben zu Marseille eine *Gesellschaft zur Entdeckung des innern Afrika's* *) gestiftet; sie haben zwey Millionen Livr. zu dieser Reise bestimmt. *Le Vaillant* ist an der Spitze dieser Unternehmung. Er hat den Plan gemacht, eine Colonie auf der östlichen Küste *Afrika's* in einer grossen südlichen Breite anzulegen; von wo aus *Le Vaillant* mehrere Reisen ins Innere wird machen und Unterstützung erhalten können. Man wird sich in einen neutralen Hafen begeben (z. B. *Livorno*), um nicht durch die Englischen Kaper an diesem Unternehmen gehindert

*) Diese Societät *de l'Afrique interieure* hat den 7 Fructidor dem Capitain *Baudin* und seinen Reise Gefährten, in Paris im Hôtel de la Rochefoucault, im Versammlungs-Saal der Gesellschaft *Les Observateurs de l'homme*, einen prächtigen Abschieds Schmaus gegeben. Mehrere Mitglieder des National-Instituts und der Gesellschaft *des Observateurs de l'homme* waren dazu gebeten; es waren mehr als 50 Personen versammelt. Der Capit. *Baudin* sass zwischen *Le Vaillant*, der die *Honneurs* des Banquets machte, und dem ehrwürdigen Weltumsegler *Bougainville*. Unter prächtiger Musik der Consular-Garden wurden mehrere *Toasts* angebracht; unter andern *Bougainville*; "*au Retour du Capit. Baudin et des Observateurs qui font partie de son Voyage.*" *Fourcroy*: "*Au Voyageur Bougainville. Puisse son fils, en héritant de son nom, heriter un jour de sa gloire.*" Der Präsident der Gesellschaft *des Observ. de l'homme Maimieux*: "*Au Retour de Dolomieu, domicilié dans cet hôtel.*" *L'Herminier* erhob sich, und sagte: *à la Pérouse* .... Ein ehrfurchtsvolles und traurendes Stillschweigen verbreitete sich über die ganze Gesellschaft, die Musik verstummte, jeder überliess sich seinen Empfindungen in stiller Betrachtung...

v. Z.

gehindert zu werden. *Le Vaillant* sollte mit seiner Colonie zu Anfang des Vendémiaire nach Italien abreisen; bis jetzt habe ich aber noch nichts davon gehört.

LIII.

Von der physischen Beschaffenheit und den Producten der Länder zwischen dem Terek und Kur am Caspischen Meere.

(Zu S. 378 f.)

Clima.

Es ist sehr milde, aber weniger heiss, als im südlichen Europa unter gleichen Breiten-Graden; welches man der Lage des Landes am Meere, und einer, auf der Nordseite desselben vom *Caucasus* ausgehenden Gebirgskette, deren höchster Rücken mit ewigem Schnee bedeckt ist, zuzuschreiben hat. Wegen seiner Veränderlichkeit ist es für Fremde, welche von den zu beobachtenden Vorsichts-Regeln nicht unterrichtet sind, ungesund. Gegen die Mitte des Aprils wird die Frühlings-Witterung beständig, und schon vor der Mitte des Mays fängt die Hitze an, beschwerlich zu werden, welche die folgenden Monate fortdauert, und in den Hundstagen am wenigsten unterbrochen und am heftigsten ist. Die Nächte sind, auch in der heissesten Jahrszeit, kühl. Während der Sommer-Mo-

nate fallen von Zeit zu Zeit in und um die Berggegend Regen; Gewitter sind aber zum Verwundern selten. Die Atmosphäre entladet sich, selbst zur Zeit der grossen Hitze, ihrer Dünste ohne Blitz und Donner. Gegen die Herbst Nachtgleichen treten heftige Stürme, mit veränderlicher Witterung, ein, ohne dass es an einzelnen heissen Tagen fehlt. Gegen die Mitte Octobers fällt häufiges, oft lange anhaltendes Regenwetter ein und die Berge von mittlerer Höhe bedecken sich mit Schnee. Im November sind Nachtfröste noch selten, und erst gegen die Mitte Decembers lassen die meisten Bäume ihr Laub fallen. Hierauf treten Nachtfröste und hin und wieder Schneegestöber ein; aber der Schnee bleibt ausserhalb des Gebirges sehr selten über ein Paar Tage liegen. Von der Mitte Februars bis Mitte März tritt gewöhnlich heftigerer Frost und Schneegestöber ein, als selbst im November, December und Januar. Bis zum Eintritt der vollkommenen Frühlingswitterung ist die Witterung dann veränderlich.

Producte.

Was *Reineggs* 1 B. S. 151 — 155 von einem besonders merkwürdigen Orte, *Ateschjah* oder *Feuer-Ort* genannt, erzählt, findet bey *Marschall von Bieberstein* S. 70 und 71 die vollkommenste Bestätigung. Er beweist gegen *Gmelin*; dass das Entzündliche in dieser Gegend eine luftartige Substanz ist. Die Einwohner derselben brachten nämlich mit dieser Luftart angefüllte Schläuche nach dem, mehrere Meilen weit entfernten Russischen Lager, mit welchen eben

so

so einfache als über diesen Punct entscheidende Versuche angestellt wurden.

Wenn man in die Öffnung eines solchen Schlauchs eine Röhre steckte, und ein Licht an deren Mündung hielt, so fing die darin enthaltene luftartige Substanz sogleich Feuer, und brannte mit einer stäten oder heftigen Flamme fort, je nachdem man mehr oder weniger Luft aus dem Schlauche, mittelst eines stärkern oder schwächern Drucks, nach der Öffnung brachte; dabey war weder Rauch, noch ein unangenehmer Naphtha-Geruch zu bemerken.

Bergöl- und *Naphtha Quellen* sind gegen das Meer hin, besonders auf der Halbinsel *Abscharon*, sehr häufig. Eben daselbst trifft man auch die meisten Salz-Seen an. Das *Glauber-* und *Bittersalz* findet man theils in Verbindung mit dem Kochsalze, theils für sich; das Glaubersalz hat überall die Oberhand, und das Bittersalz ist ihm nur in kleiner Quantität beygemischt. An einigen Stellen trifft man *Thon-Quellen*, nämlich kleine conische Erhöhungen, an, aus deren Mündung Luftblasen und ein mit Schlamm vermischtes Wasser hervorkommen. Sie sind völlig denen gleich, welche man zu beyden Seiten der *Taurischen* Meerenge häufiger und weit grösser als hier findet, und von *Pallas* im *Tableau de la Tauride* vollständig beschrieben sind.

Die *Pflanzen*, deren Mannichfaltigkeit sehr gross ist, haben mit denen der *Taurischen* Halbinsel viel Ähnlichkeit, ob es gleich nicht an einer guten Anzahl von Gattungen fehlt, die man in *Taurien* vergeblich suchen würde. Im Anhange sind 74, theils bisher ganz unbekannte, theils seltenere Pflanzen-Arten

genau characterisirt, und ein Namen-Verzeichniss von vielen andern beygefügt.

Unter den zahlreichen *Baum-Arten*, die man in den Wäldern antrifft, als Eichen, Weissbuchen, Ulmen, wilden Pflaumen, Äpfeln, befindet sich in grosser Menge der gemeine und der Birnbaum mit Weidenblättern (*Pyrus salicifolia*), der orientalische Bastard-Ölbaum, sowol mit dem schmalen als breiten Blatte, (*Elaeagnus angustifolia* und *orientalis*) Kastanienbäume, deren Früchte man im October überall sehr wohlfeil verkauft, Terpentin- und Pistazienbäume, der Granatapfelbaum, sowol mit süssen als sauren Früchten, der schwarze und weisse Maulbeerbaum, der Weinstock, der ganz ungemein häufig ist und sich bis zu den höchsten Gipfeln der Bäume aufschwingt, Feigen- und Wallnussbäume nur selten; Birken und Tannen findet man nirgends.

Nicht weniger zahlreich, als jene, sind die *Strauch-Arten*, *Salzpflanzen*, *öconomische*, *Färbe-* und *Medicinal Kräuter*, und die wild wachsenden *Blumen-Arten*, deren viele in Europäische Gärten verpflanzt zu werden verdienten.

Vierfüssige Thiere von verschiedenen Arten, worunter viele dem heissen Himmelsstriche eigene, sind in grosser Menge vorhanden. Von reissenden Thieren trifft man folgende an: den Panther (*la Panthère* des *Buffon*) längs dem *Kur*. Die Länge desselben, von der Schnautze bis an die Schwanzspitze, beträgt höchstens 7 Fuss, wovon 4 auf den Körper und 3 auf den Schwanz zu rechnen sind. Den Caspischen Luchs oder Chaus (*Felis Chaus*) in den schilfigen Niederungen und Pappelwäldern am *Kur*. Die Schakale

in

in grosser Menge um *Derbent*, *Baku*, *Schamachi* und *Sallian*, wo sie des Nachts truppweise ihr Geheul erheben. Bären, Hyänen, Wölfe, wilde Katzen und Füchse. Die Waldungen sind mit Hirschen und Rehen bevölkert, und im Schilf, vornehmlich an den Mündungen des *Koisu*, und am *Kur*, findet man eine Menge wilder Schweine. Im dürren salzigen Landstrich von *Schirwan*, besonders zwischen *Baku*, *Sallian* und *Neu-Schamachi* sieht man ganze Heerden von Gazellen, mit einem kleinen Kropfe, (*Antilope subgutturosa*). Haasen, von der im Winter ihre Farbe nicht verändernden Art, sind sehr gemein. Der Erd-Haase, oder Jerboa, der sich durch seine sonderbare Gestalt auszeichnet, ist einer von den Bewohnern der dürresten Gegenden in der Nachbarschaft der Bergöl- und Naphthaquellen.

Aus der Classe der *Vögel* findet man hier Adler von ausserordentlicher Grösse, und verschiedene, den heissen Himmelsstrichen eigene grosse Geyer-Arten, den Edelfalken, Raubvögel aller Art, so wie grosse und kleine Wasser- und Sumpfvögel, als Schwäne, Gänse, Enten, Wasserraben, Kropfgänse, Taucher, Wasserhühner, Störche, Kraniche, Reiher, Kibitze und Meven in ausserordentlicher Menge. Der Colchische Fasan (*Phasianus Colchicus*) ist hier sehr gemein. Man findet hier auch zweyerley Feldhühner-Arten, die man in *Russland* nirgends antrifft, und welche überhaupt zu den seltnern gehören, nämlich das Pyrenäische Haselhuhn, (*Tetrao alchata* oder *T. caudatus Gmel.*) und das Indianische Huhn oder den Francolin des *Tournefort* (*Tetrao Francolin Lin.*) Der Auerhahn und das Birkhuhn kommen in diesen

Gegenden nicht vor. Trappen sieht man selten, desto häufiger hingegen das Rebhuhn (*Otis tetrax* *), Wachteln, Tauben, Staare, mancherley Lerchen-Arten, darunter die grosse Lerche mit schwarzem Halsband **) (*Alauda Calantica. Lin.*), Spechte, Raben u. s. w. Im November ziehen ungeheure Schaaren Zugvögel durch diese Gegenden nach den grössern Flüssen *Persiens* und *Turkestan's*, und im Frühling an die Flüsse *Russlands*.

Aus der Classe der *Amphibien* ist die gewöhnliche Flussschildkröte (*Testudo lutaria Lin.*) häufig; man trifft sie nicht nur im Wasser, sondern auch in höhern Gegenden, selbst mitten in der dürren Salz-Ebene am *Kur* an; die Eidechse ohne Füsse (*Lacerta apoda*) bemerkt man nicht selten, und allerley Schlangen Arten sind, hauptsächlich in der *Muganischen* Ebene, in ungewöhnlicher Menge vorhanden.

Von *Insecten* sind die Heuschrecken-Arten, Cicaden, Gespenst Thiere (*Mantis Lin.*), Scorpionen, Scorpion Spinnen und Taranteln häufig. Die Scorpion-Spinne (*Phalangium araneoides*) ist sehr gefährlich. Sie wird bis 3 Zoll lang; vorn am Kopfe befinden sich zwey Giftblasen von der Grösse des Kopfes selbst, deren jede mit einer vertical liegenden spitzen Zange versehen ist, die dem Thiere zum Beissen dient, indem es zugleich etwas von dem in der Blase enthaltenen Gifte in die Wunde laufen lässt. Von allen thierischen Giften, vielleicht das der Klapperschlange

*) *Tetrao perdix* heisst *Rebhuhn*, *Otis tetrax* hingegen *kleine Trappe* oder *Zwergtrappe*, *petite outarde*, Russisch *Steppenhuhn*.

**) Kalander-Lerche, grosse Ringlerche.

schlange ausgenommen, ist es das gefährlichste. Die Tarantel ist hier weit seltener, als die Scorpion-Spinne, und auch nicht von der Grösse, wie man sie in der *Moldau* und in verschiedenen Gegenden des südlichen *Russlands* findet.

Ackerbau.

Die Bewohner dieser Gegenden bauen so viel Getreide, als zu ihrem und ihres Viehes nothdürftigem Unterhalt erforderlich ist. Die *Getreide-Arten*, welche man gewöhnlich baut, sind Weizen zur Wintersaat und Gerste zur Sommersaat. Roggen und Hafer sieht man fast nirgends. Hirse baut man auch; man bereitet daraus ein säuerliches Getränke, *Busa* genannt, bäckt auch wol Brod daraus, und in den Gegenden, wo kein Weinwachs ist, wird Branntwein daraus gebrannt. Reis wird fast nur in der Ebene zwischen dem *Rubas* und der *Aba* gebaut; man führt daher viel Reis aus *Gilan* ein. Linsen werden in ziemlicher Menge gebaut, weil man sie zur Bereitung des *Pilaws* oder *Plows*, des Lieblingsgerichts der Orientaler, unter den Reis zu mischen pflegt. Platterbsen (*Lathyrus sativus*) und Ziesererbsen (*Cicer arietinum*) säet man hin und wieder; gewöhnliche Erbsen fast gar nicht. Türkischer Weizen, Feldbohnen und Kartoffeln sind gänzlich unbekannt. Man baut etwas Sesam und Baumwolle, aber Hanf und Flachs gar nicht. Melonen und Gurken von allen Arten und von der besten Beschaffenheit werden hier gezogen; eine vorzüglich schmackhafte und seltene Art ist die Melone mit glatter Haut und grasgrünem Fleisch. Safran wird so viel gebaut, dass man noch

noch zur Ausfuhr in entferntere Gegenden übrig behält.

Gemüsgärten haben fast nur die *Armenier*. Ausser den gewöhnlichen Gemüsen wird Mohn, dessen Samen auf allerley Backwerk, selbst auf das gewöhnliche weisse Brod gestreuet wird, Spanischer Pfeffer, und eine Art Nachtschatten (*Solanum melongena*), welche eine längliche, ins Violette fallende Frucht, von der Grösse einer Gurke, liefert, die unter der Benennung *Pottitschan* eine sehr beliebte Speise ist, häufig gezogen.

Der *Weinbau* ist gleichfalls in den Händen der *Armenier*. Der *Schamachische* Wein ist im Lande der berühmteste; im Ganzen ist aber die Art, den Weinstock und die Weine zu behandeln, ausserordentlich schlecht.

In den *Obstgärten* werden, ausser den gewöhnlichen Arten, auch Aprikosen, Pfirschen, Mandeln, Feigen und Granatäpfel gezogen; die meisten Obstarten kommen aber weder an Mannichfaltigkeit der Sorten, noch an Feinheit des Geschmacks, den im nördlichen *Frankreich*, im südlichen *Deutschland* und selbst in einigen Gegenden *Russlands* erzeugten gleich.

Viehzucht.

Die Viehzucht steht in diesen Gegenden mit dem Ackerbau ungefähr auf gleicher Stufe, und ist daher von der Vollkommenheit, welcher sie hier fähig wäre, noch sehr weit entfernt. Die *Pferdezucht* wird im Ganzen genommen vernachlässigt, und nirgends findet man grössere Stutereyen; man zieht daher

her die tauglichen Reitpferde aus *Lesgistan* oder den südlichen Gegenden *Persiens*. Die Einwohner von *Schirwan* bedienen sich selbst zum Reiten meistens der Esel und der Ochsen, manchmahl auch der Büffel. Die einheimische Pferderace scheint das Mittel zwischen der *Circassischen* und *Türkisch-Anatolischen* zu halten. Die Pferde sind von mittlerer Gröfse und haben einen schönen Kopf, lebhafte Augen und weit offene Nasenlöcher mit einem mehr als gewöhnlich erhabenen Rande. Sie sind fein von Leib und Füfsen, gelehrig, gute Läufer, aber zu lange anhaltenden Arbeiten nicht geschickt, besonders wenn sie nicht regelmäfsig und gut genährt werden können.

Die *Esel* sind sehr häufig, und besonders im Gebirge sehr nützliche Thiere. *Maulthiere* erhält man um billige Preise aus der Landschaft am rechten Ufer des *Kur*. Das *Hornvieh* ist, so wie in *Taurien*, klein, aber stark, und meistens von dunkelbrauner oder schwarzer Farbe. Die *Ochsen* werden beschlagen, mit Packsätteln belegt und so zum Lasttragen und Reiten gebraucht. *Büffel* sind überall sehr häufig, ja zwischen dem *Rubas* und der *Ata* häufiger, als das gemeine Rindvieh. *Kamele* mit zwey Höckern sieht man nur selten, in der Nachbarschaft von *Baku*.

Für die *Schafzucht* ist die Lage des Landes ungemein günstig; die Heerden sind aber nicht zahlreich genug, und mehr zum Schlachten als zur Nutzung der Wolle bestimmt. Die Schafrace ist die *Tatarisch-Kalmuckische* mit dem Fettschwanze. Ihr Fleisch ist schmackhaft, die Wolle hingegen schlecht. Im Winter sieht man in allen niedern, dem Meer nahe gelegenen Gegenden eine grofse Menge *Schafe* und *Ziegen*.

Die

Die älteste Karte von China, auf der *Korea* als ein Theil des festen Landes abgebildet ist, findet sich beym *Purchas*.*) Doch kannte und brauchte man diesen ausserhalb England zu wenig, und verbesserte den alten Fehler nicht eher, als 1661, in welchem Jahre *Martin Martini* seinen *Atlas Sinensis***), der aus der Chinesischen Geographie *Tái-míng-ye-tong-tschí* gezogen ist, herausgab.

Die am Gelben Meere gelegene Küste von *Korea* kennen wir blofs aus Chinesischen und Koreanischen Quellen. Der Pater *Regis*, der mit dem P. *Jartoux* und *Fridelli*, die Provinz *Leáo-tong* und das Land der *Mantscheu* aufnahm, erhielt die Copie einer Karte von *Korea*, welche von inländischen Geographen entworfen war und deren Original zu *King-ki tào* im Pallaste des Königs aufbewahrt wurde. Diese suchte er seiner Karte von *Leào-tong*, dem Lande der *Mantscheu*, und dem nördlichen Theile von *Korea*, anzupassen, welches ihm auch ziemlich gut gelang***).

Aus *La Pérouse's* Beobachtungen wissen wir, dass diese Karte nicht so unrichtig ist, als man wol glauben möchte. Auf derselben liegt das *Cap Clonaud* etwa unter 147° 53′ O.L. von Ferro, und 35° 49′ N. B. —

*) *Purchas his Pilgrimes. London 1625* Fol. IV Vol. — Tom. III. S. 400 — oder in *Purchas Pilgrimages. London 1626* Fol. S. 436.

**) *Amstelodami.* Fol. max. 1661 mit Karten aller Chinesischen Provinzen. Französisch macht er auch einen Theil des grossen Blau'schen Atlasses aus.

***) *La Pérouse* irrt, wenn er sagt, die Jesuiten hätten *Korea* vermessen. — Tom. III. S. 24.

B. — Nach seinen Beobachtungen aber unter 147° 34′ O. L. von Ferro und 36° 4′ N. Breite *). Auch in anderen Stücken weicht diese Karte wenig von den neuesten Entdeckungen ab.

Einer der wichtigsten Puncte, welchen *La Pérouse* auf seiner Fahrt nach *Korea* bestimmt hat**), ist die,

*) S. *Atlas de La Pérouse* Num. 43.

**) Bekanntlich hat *La Pérouse* auf seiner Entdeckungs-Reise alle seine Längen auf dreyerley Art bestimmt. Erstens, nach einer beyläufigen Schätzung des Schiffslaufes, (Estime); zweytens aus dem Gange der See-Uhren; drittens, aus gemessenen Abständen des Mondes von der Sonne. Da nun nicht zu zweifeln ist, dass die aus den gemessenen Abständen geschlossenen Längen aus der Vergleichung mit dem Englischen *Nautical Almanac*, oder welches einerley ist, mit der *Connaissance de tems*, welche sie aus dem Naut. Alm. entlehnt hat, entstanden sind: so entschloss sich Dr. *Triesnecker*, diese sämmtlichen Längen, weil die in dem Almanac berechneten Abstände manchen Fehlern unterworfen seyn können, durch die um dieselbe Zeit in Greenwich angestellten Sonnen- und Monds-Beobachtungen zu untersuchen und zu berichtigen. Im III Bande dieser Reise befinden sich Tabellen, in welchen täglich der Standpunct einer jeden Fregatte nach Längen und Breiten angegeben ist. Die tägliche Stellung der Fregatte *Boussole* (weil die gemessenen Abstände auf diesem Schiffe von dem berühmten und geschickten Astronomen *Dagelet* gemacht wurden) hat nun Dr. *Triesnecker* ganz umgearbeitet, und uns bereits in einem Aufsatze mitgetheilt "*Geographische Längen aus La Pérouse's Entdeckungs-Reise, durch gleichzeitige astronom. Beobachtungen berichtiget*" welchen wir nächstens in die *M. C.* einrücken werden. Diese verdienstliche

die schon 1635 von den Holländern entdeckte Insel *Quelpaert* (unter 144° 15′ O. L. von Ferro und 33° 14′ N. B. *). *Witsen* gibt uns folgende Nachricht davon: "*Op de Kust van dit Korea, 13 myl mit de Wal, leit een Eilant, by de Neederlaenders Quelpaerts-Eilant, en by d'Eilaenders zelfs Moese, en in de Sineesche Kaerte Fung-ma genoemt.* **) *Het is een Volkryk een vrugtbaer Eilant heft 14 of 15 mylen in'tronde, daer is een Stadt Mog-gan geheeten etc.*"

Die Holländer, welche mit dem Schiffe *Sparrowhawk* an der Küste dieser Insel strandeten, waren hier 18 Jahre in Gefangenschaft, bis sie Gelegenheit hatten, nach Japan zu entwischen.

La Pérouse schildert uns die Annehmlichkeit dieser Insel mit folgenden Worten: "*Il n'est guère possible de trouver une isle qui offre un plus bel aspect: un pic d'environ mille toises, qu'on peut apercevoir de dix-huit à vingt lieues, s'élève au milieu de l'isle, dont il est sans doute le reservoir; le terrain descend en pente très-douce, jusqu'à la mer, d'ou les habitations paroissent* [illegible] *en*

liche Arbeit ist ein schöner und wichtiger Beytrag zur Berichtigung und Vervollkommnung unserer geographischen Kenntnisse dieser Weltgegenden. v. Z.

*) S. Voy. *de l. P.* Tom. III S. 24. — Auf der Karte dieser Insel Nr. 45 wird die Lage derselben anders angegeben, nämlich 143° 58′ 42″ O. L. und 33° 7′ 49″ N. B.

**) Hier irrt *Witsen*, denn die Insel *Fong-ma*, die ganz und gar nicht mit *Quelpaert* einerley ist, liegt beynahe 2° westlicher.

en amphithéâtre", *etc.* *) Sie schien ihm gut angebaut zu seyn und steht unter Koreanischer Oberherrschaft.

Von der nördlichen Küste dieser Insel, die *Buache Shesure* nennt **), bis an die Koreanische Küste, liegt eine Inselgruppe, zwischen welcher die Strömung sehr stark ist. ***)

Nach *La Pérouse's* Entdeckungen erstreckt sich dieser Archipel noch weit nach Osten hin, bis an die Strasse, die Korea von Japan trennt. Hier geben die Koreanischen Karten bloss die vier grossen Inseln *Nyan-tai*, *Ku-tsi*, *Kian-te* und *Yuai-ing* an. Die erste Stadt, welche *La Pérouse* auf *Korea* zu Gesichte bekam, scheint diejenige zu seyn, welche beym *d'Anville* *Tsa-schui* heisst †).

„ "*Cette partie de la côte est très-belle pour la navigation, car on n'y apperçoit aucun danger, et l'on y trouve soixante brasses, fond de vase, à trois lieues au large; mais le pays est montueux et paroît très-aride; la neige n'étoit pas entièrement fondue dans certaines ravines, et la terre sembloit peu susceptible de culture* ††). *La Pérouse* setzt aber die Lage des Forts und der

*) Voy. *de La Pérouse*. III S. 25. *Witsen* spricht auch von diesem Berge. I S. 53 b. — "*Daer is een hooge berg met boomen.* —"

**) S. *Carte du royaume des isles de Lieou-kieou.* Paris 1752.

***) *Witsen*. I S. 46 b. — "*Langs Korea loopt in Zee een zeer snelle stroom, Zuiden Noordost.*"

†) *Royaume de Corée par d'Anville, dans l'Atlas de la Chine.* — Paris 1736.

††) III S. 28.

der Stadt *Tso-schui* nicht fest. *) Im Ganzen bestimmte er die Küste von *Korea* bis 37° 20′ N. Br. und 147° 16′ O. L. von Ferro; was weiter nach Norden liegt, kennen wir bloss aus unserer Koreanischen Karte, die bis zum Ausfluss des *Lumen-ula* (bey den Chinesen *Kuen-tong-kiung*) unter 42° 30′ N. Br., geht. Mit einigen Abweichungen erstreckt sich die Küste von Süden nach Norden. Zwischen 39° und 40° der Breite ist ein tief in das Land gehender Meerbusen, den eine Inselgruppe anfüllt.

Unter 37° 22′ 18″ N. Breite und 148° 36′ 18″ O. L. von Ferro fand *La Pérouse* am 30 May 1787 eine Insel, die weder auf der Koreanischen, noch in den Japanischen Karten verzeichnet ist; **) — er nannte

*) Ja doch! Die östliche Küste von Korea, wo die Stadt und Festung *Tso-chou* (so schreibt sie *La Pérouse*) liegt, hat *Dagelet* nach gemessenen Abständen in 147° 12′ 30″ der Länge, und in 35° 29′ nördl. Breite gesetzt. Der berühmte Geograph *Buache* hat auch einige Verbesserungen angebracht, und er setzt diesen Ort, nach *Conn. d. tems* Année XI S. 204 nach der chronometrischen Bestimmung in 147° 23′ der Länge und 35° 30′ der Breite. Allein nach *Triesnecker*'s verbesserten Monds-Beobachtungen wäre die Länge nur 147° 1′ 36″. *v. Z.*

**) Allein auf der Karte von Japan, die *Reland* in Amsterdam herausgab, findet sich ein grosses Land, Namens *Han-tang*, in Norden der beyden Japanischen Provinzen *Ta-sima* und *Tango*, welches aber diese Insel nicht seyn kann, weil es westlich von *Oki-Sima* liegt.

Auf *Kämpfer*'s, *Martini*'s und der Karte von Japan, die *Hans Sloane* aus London an *de Guignes* schickte, sieht man keine Spur dieses grossen Landes.

Auch bey Chinesischen Geographen findet sich der Name *Han-tang* nicht.

te sie *Dagelet*, *) nach dem Astronomen dieser Expedition, der sie zuerst sah. Die Abweichung der Magnetnadel war 1° 17′ nach Osten. So weit dieser berühmte Reisende das Meer um dieselbe untersuchte, fand er keinen Grund. Sie bestehet aus steilen Felsenmassen, die ganz mit Bäumen bewachsen sind, doch ist sie nicht unbewohnt, wenigstens sah *La Pérouse* Menschen auf derselben, die er aber für Koreanische Zimmerleute hielt, die dahin gekommen waren, um Holz zu fällen. **)

Auf der Fahrt durch die Strasse zwischen Korea und Japan fand *La Pérouse* zur Rechten, etwa unter 34° 30′ N. B. einen länglichen Bergrücken, den er mit Recht für die Insel *Tsus* (gewöhnlich *Tsus-sima****) hielt. Wir kannten dieselbe schon vor dem Jahre 1735 (in welchem *d'Anville* seinen *Atlas de la Chine* herausgab) aus Japanischen und Holländischen Karten. Auf der *Carte du Royaume de Corée*, in diesem Atlasse, findet man eine längliche Insel mit Namen *Tuima-tao* †). Diess hielt der gröſste Theil der Geographen für *Tsus-sima*; einige wenige aber für eine besondere, von dieser verschiedene Insel. Man findet aber auf allen Japanischen Karten, auf welchen die Chi-

*) Die wahre Ortsbestimmung der Insel *Dagelet* ist nicht obige, sondern folgende: nördl. Breite 37° 25′, östl. Länge 149° 2′ 0″. *v. Z.*

**) Voy. III. S. 32.

***) *Sima* (*Xima*) bedeutet im Japanischen eine Insel: S. *Didacus Collado dictionarium Japanicum. Romae* 1632. 4. S. 65.

†) *Tao*, Chinesisch Insel.

Chinesischen Völker- und Ländernamen den Japanischen beygefügt sind, dass die Japaner selbst *Tsus-sima*, Tui-ma, schreiben, welches die erste Meinung, welcher auch *d'Anville*, *Buache*, und mehrere vorzügliche Geographen gefolgt sind, bestätigt.

D'Anville veränderte nachher die Lage dieser Insel, indem er sie *) mehr nach Süden rückte, welches aber den neuen Entdeckungen und den Japanischen Karten widerspricht.

Die Insel an sich ist bergig und das Meer um dieselbe gefahrvoll. Ihre südliche Spitze liegt nach *La Peyrouse's* Karte **) unter 147° 29′ O. L. von Ferro und 34° 2′ N. Breite. Auf der Nordseite von *Tsus-sima* liegt eine andere kleinere Insel unter 147° 37′ O. L. von Ferro und 34° 43′ 30″ N. Breite.

*) *Carte de l'Asie* — Part. II. Fol. 2.

**) S. *Atlas de La Peyrouse*. — Num. 43.

LV.

Nachrichten
über das
Dänische Bureau des Longitudes
und verschiedene
geographische Unternehmungen.

Aus einem Schreiben des Commandeur-Capitains und Ober-Lootsen Ritters v. *Löwenörn.*

Kopenhagen, d. 19 Sept. 1800.

..... Sie haben vollkommen Recht, wenn Sie sagen, dass wir mit unserm neuen Schiffer-Kalender nicht eilen sollen; denn *vorerst* sind wir gesonnen, die von Ihnen vorgeschlagenen und versprochenen verbesserten astronomischen Tafeln zu diesem Behufe abzuwarten; *) *zwey-*

*) Diese, zur Berechnung der *Dänischen* nautischen Ephemeriden vorgeschlagenen neuen astronomisches Tafeln sind: 1) Meine verbesserten *Sonnen-Tafeln*, welche in den Epochen, und in verschiedenen andern Elementen und Gleichungen kleine Correctionen erhalten haben, welche Sie mit dem Himmel übereinstimmender machen. 2) Neue *Monds-Tafeln* nach *Bürg's* Elementen. 3) *Venus-Tafeln*, an welchen *De La Lande* einige Verbesserungen angebracht hat. 4) Ganz neue *Mars Tafeln*, deren Elemente Dr. *Triesnecker* mit Zuziehung der *Oriani's*schen Störungs-Formeln entworfen, und zu diesem Behuf uns gefälligst mitgetheilt hat. 5) *Jupiters-* und 6) *Saturns-*

zweytens, müssen sich auch die zu diesen Berechnungen ernannten Männer erst vorbereiten und ausbilden, womit sich bereits unser vortrefflicher Professor *Bugge* beschäftiget. Hier zu Lande gibt es wenige Personen, welche sich mit der Sternkunde beschäftigen, und in den astronomischen Calculs Übung haben; denn es ist nicht genug, dass man Fähigkeiten und Geschmack für diese Wissenschaft habe, sondern man muss auch die Mittel und die Musse haben, sich damit abzugeben. Bey uns sind keine Aussichten zu Beförderungen damit verbunden; wir haben nur einen einzigen Professor der Astronomie; folglich ist der Reitz, sich auf diese Wissenschaft zu legen, nicht sehr anlockend. Ich habe bey dem Vorschlage unsers neu zu errichtenden Längen-Bureau's diese Betrachtungen vorzüglich geltend zu machen gesucht, dass man auf einen geschickten Nachfolger *Bugge*'s bedacht seyn müsse; denn, obgleich der J. R. *Bugge* noch sehr rüstig und thätig ist, so ist er doch kein junger Mann mehr, und man müsse seinem Nachfolger nicht nur Zeit lassen, sich unter

Saturns-Tafeln, nach den neuesten Untersuchungen und Elementen des Dr. *Burckhardt* (A. G. E. III Band S. 409.) 7) Länge und Breite der Sterne, welche zur Berechnung der Monds-Abstände gebraucht werden, nach Dr. *Hornsby*. (S. gegenw. Heft S. 498.) Man sieht, dass mit solchen Tafeln und Hülfsmitteln die *Dänischen* nautischen Ephemeriden vor allen übrigen, welche für die Jahre 1803, 1804 und weiter, nach den ältern Tafeln schon berechnet sind, einen Vorzug haben, welchen sie auch so lange behaupten werden, bis nicht nur die künftigen Jahrgänge mit solchen verbesserten Tafeln berechnet sind, sondern auch alle die Rubriken enthalten, womit die *Dänischen* Ephemeriden bereichert seyn werden. *v. Z*

unter ihm gehörig auszubilden, sondern ihn auch in den Stand setzen, solches sorgenfrey und mit besseren Aussichten thun zu können. Da man einen solchen Mann zugleich zur Berechnung der nautischen Ephemeriden gebrauchen kann, so erreicht man dadurch einen doppelten Zweck. Glücklicherweise hat sich hierzu ein geschickter Mann gefunden, Namens *Varbierg*, ein ehemahliger Schüler des Prof. *Bugge*, welcher an der trigonometrischen Vermessung, und an den geographischen Karten unserer Academie der Wissenschaften gearbeitet hat. Er hatte immer eine große Neigung zur Astronomie, und hatte sich auch mit vielem Erfolg darauf gelegt; allein da sich in diesem Fache keine Aussichten für ihn, wenigstens nur sehr entfernte, zeigten, so fing er an, diese Laufbahn zu verlassen, und legte sich auf mechanische Wissenschaften. Er ist erst kürzlich von einer Reise aus England zurückgekommen, wo er durch Unterstützung unserer Regierung die Mechanik studirte, die Englischen Werkstätten besuchte, und alle merkwürdige Maschinen, Werk- und Kunst-Zeuge besehen hatte. Dieser *Varbierg* ist demnach, nach unsers Königs Verordnung, zum ausserordentlichen Professor der Astronomie beym Längen-Bureau, und als Calculator der nautischen Ephemeriden, mit einem Jahrgehalt von 600 Rthlr. Dänisch Courant, und mit der Anwartschaft auf *Bugge's* Stelle ernannt worden. Ein Sohn des Justitz-Raths und Prof. *Bugge* ist mit 300 Rthlr. Jahrgehalt zum ersten Adjuncten bestellt worden. Dieser junge Mann verspricht sehr viel; er hat sehr grosse natürliche Anlagen zu mathematischen Wissenschaften überhaupt, und er wird dereinst dem

Nn 5 berühm-

berühmten Namen, den er trägt, gewiſs Ehre machen. Der zweyte Adjunct mit 200 Rthlr. Gehalt iſt noch nicht ernannt. Ich glaube, daſs wir mit dem Jahrgang 1803 unſerer nautiſchen Ephemeriden den Anfang machen werden.

Es fehlt uns hier zu Lande nicht an guten Anſtalten, um geſchickte Seemänner zu bilden. Es könnte freylich noch manches daran verbeſſert werden; allein wo findet man in dieſen, wie in allen Dingen, das *non plus ultra*? Wir haben hier einen ſehr geſchickten Profeſſor *Lous*, welcher Director aller Navigations-Schulen im Lande iſt, und die Aufſicht darüber führt. Er hat ſehr gute, und faſslich geſchriebene Bücher über die Schiffahrts-Kunde, Tafeln und *Marin Calenders* in Däniſcher Sprache herausgegeben. Jetzt iſt er ſehr alt **). Die Engliſchen *Tables, requiſite to be uſed with the nautical Ephemeris* ſind auch ins Däniſche überſetzt worden. Man kann bey uns nicht Steuermann, oder Schiffer werden, ohne ſich einer Prüfung unterworfen zu haben. Ja einige laſ-
ſen

*) *Chriſtian Carl Lous* hat ſich durch ſeine vielfältigen nautiſchen Schriften und See-Karten, welche er herausgegeben hat, um die Schiffahrtskunde in Dänemark ſehr verdient gemacht. Es iſt jetzt mehr als ein halbes Jahrhundert verfloſſen, daſs dieſer verdienſtvolle Gelehrte ſich in dieſem Fache rühmlichſt bekannt gemacht hat; denn ſchon im J. 1745 gab er ſeine erſte Schrift: *De re nautica veterum. Hauniae* in 4 heraus. Im J. 1783 gab er einen Schiffer-Kalender, unter dem Titel heraus; *Styrmands Haandbog eller en ſa Kaldet Marin Calender* in 4, welcher mehrere Jahre fortgeſetzt worden iſt. Er und ſeine Erben beſitzen ein ausſchlieſsliches Privilegium in Dänemark für den Seekarten-Handel. *v. Z.*

sen sich wol auch über die Berechnung der Länge durch Monds-Abstände examiniren; ungeachtet dessen ist der Gebrauch dieser Methode äusserst selten. Nicht aller guter Same geht auf. Diese Gattung Menschen, (wenigstens sind die Ausnahmen höchst seltne Erscheinungen) überstehen ein solches Examen lediglich nur, um in den Besitz der Vorrechte zu kommen, welche die Regierung damit verbindet. Haben sie diese einmahl erlangt; so bekümmern sie sich um nichts weiter, vergessen das wenige, was sie gelernt haben, vollends, und überlassen sich der allergröbsten Routine und dem täglichen Schlendrian. Dies hat nun in mancherley Ursachen seinen Grund, vorzüglich aber in den unendlichen Verhältnissen des bürgerlichen Lebens. So zum Beyspiel sind die meisten Capitains von unseren Kauffahrtey-Schiffen von gemeinen Matrosen emporgestiegen, und daher grösstentheils ohne alle Erziehung. Ihr Stand wird folglich nicht genug geehrt und ausgezeichnet. Ein reicher Kaufmann hat oft weniger Achtung für den, dem er einen Theil seines Vermögens anvertraut, als für seinen Ladenpurschen, oder seinen Schreiber. Aber diese Betrachtungen führen zu weit . . . . .

Wir gehen immer ganz sachte einige Schritte vorwärts in der Geographie. Jetzt kommen wir mit unserer Arbeit an den Polar-Zirkel. Von *Island* ist nur ein Theil der Küste aufgenommen worden, wovon ich eine Karte herausgegeben habe*). Nunmehr sind zwey Personen ernannt worden, welche künftiges Früh-

*) Eine nähere Beschreibung davon findet man im III Bande unserer *A. G. E.* S. 528 aus einem Schreiben des Ritters *v. Löwenörn.* *v. Z.*

Frühjahr das Fehlende noch aufnehmen, ein trigonometrisches Netz von Dreyecken verfertigen, die erforderlichen astronomischen Beobachtungen machen, und vollständige See-Karten von dieser Insel entwerfen sollen. Diese Personen sind zwar mit dergleichen Arbeiten schon bekannt, und ziemlich geübt, doch sollen sie diesen Winter bey Prof. *Bugge* noch einen *Cursus* machen, und sich in den astronomischen Beobachtungen üben. Dies wird aber eine höchst beschwerliche und mühsame Arbeit werden, nicht nur wegen des rauhen Clima's, sondern auch wegen einer Menge localer Beschwerlichkeiten. Sie fragen nach der Breite von *Krageroë* in Norwegen? *) Nach *Wibe* und *D'Aubert's* Beobachtungen ist sie für die Kirche dieses Orts 58° 51′ 55″. Nächstens schicke ich Ihnen noch mehr Beobachtungen von diesen Herrn.

Karten von den *Amerikanischen* und *Afrikanischen* Küsten ist eine sehr schöne Sache; dass die *Spanier* aber, wie Sie mir schreiben, eine neue und verbesserte Karte vom *Mittelländischen Meere* herausgeben, ist von einem unschätzbaren Nutzen für die Schifffahrt, denn die Karten dieses so sehr befahrnen Meeres sind unbegreiflich schlecht. Von den *Spaniern* lässt sich etwas gutes erwarten. Ihr *Atlas maritimo de Espanna* ist ein gar prächtiges Werk. Den *Derrotero*, welcher dazu gehört, habe ich ins Dänische übersetzt; wahrscheinlich wird er immer in der Handschrift bleiben, denn wie sollen die Druck-Kosten gedeckt werden? Es war ein alter französischer See-Officier in Toulon, dessen Name mir aber entfallen ist, ich weiss aber, dass er nach England ausgewandert

*) Vergl. *M. C.* Septbr. Heft S. 318. *v. Z.*

dert ist; dieser hatte sehr viel gearbeitet und gesammelt, um die Karten des Mittelländischen Meeres zu verbessern *). Ich möchte wol wissen, was aus seinen Papieren geworden ist?

Ich werde mich diesen Winter mit einem Auszug aus meinen Tagebüchern beschäftigen, welche ich während meiner Expedition im J. 1786 zur Untersuchung der Küsten von *Grönland* geführt, und wovon ich noch nichts öffentlich bekannt gemacht habe. Ich habe zwar von den Resultaten und den nautischen Beobachtungen bey unseren See-Karten Gebrauch gemacht, inzwischen glaube ich doch, dass ich noch einige nicht unwichtige und nützliche Bemerkungen aus meinen Papieren sammeln werde, welche vielleicht einer Bekanntmachung werth seyn dürften. Ich überlasse Ihnen den ganzen Aufsatz, um davon den Gebrauch zu machen, der Ihnen gut dünkt. So habe ich z. B. eine Menge Beobachtungen über den See-Compass und die Magnet-Nadel angestellt; diese Wegweiserinn, welche uns zwar weit, aber nicht immer sicher führt, und auf welche wir uns so oft, und in den nördlichen Weltgegenden, wo der Himmel Wochen lang bedeckt und in Nebel gehüllt ist, auf lange Zeit verlassen müssen. Die Seefahrer geben auf die verborgenen Wirkungen, die von dem allgemeinen Phänomen der Misweisung verschieden sind, noch nicht genugsam Acht. Ich sehe aus den Entdeckungs-Reisen eines *Cook*, *Vancouver*, *La Pérouse*, und andern, dass sie diese Irregularitäten in ihren See-Com-

pässen

*) Ist vielleicht der Marquis *De Chabert* damit gemeint? Man sehe das Julius-Stück der *M. C.* S. 107, 108. *v. Z.*

päſſen wohl bemerkt, aber ihre wahren Urſachen nicht immer errathen haben. Gewiſs, dieſs iſt ein wichtiger Gegenſtand, auf welchen man die Aufmerkſamkeit der Seefahrer, und ſelbſt auch derjenigen, welche ſich der Magnet-Nadel zu Lande bedienen, nicht genug hinlenken und erregen kann. So behaupte ich z. B. daſs es durchaus unmöglich iſt, ſich auf irgend eine Weiſe in Island mit einer Bouſſole zu orientiren.*) Ich habe die Ehre gehabt, Ihnen vor einiger Zeit eine Abhandlung über dieſen Gegenſtand mitzutheilen; **) es finden ſich in den dort angeführten Beobachtungen viele Beſtätigungen meines Satzes. Ich war dieſen Sommer wieder ſehr unglücklich; ich hatte mir vorgenommen, Beobachtungen über die Wirkungen groſser Eiſenmaſſen auf die Magnet-Nadel anzuſtellen; alle Vorrichtungen zu dieſen Verſuchen waren ſchon veranſtaltet, allein [illegible] Amts-

[illegible]

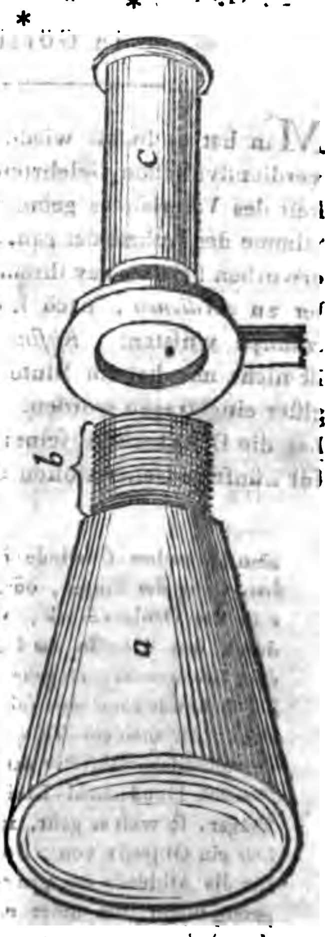
*) Dieſs hatten auch ſchon die zwey gelehrten Isländer, *Eggert Olaffſen* und *Piarne Povelſen*, auf ihrer Reiſe durch Island bemerkt, welche ſie in den J. 1752 bis 1757 auf königl. Befehl, und unter der Veranſtaltung der k. Geſellſchaft der Wiſſenſ. in Kopenhagen unternommen hatten. Auf ihrer Reiſe nach dem *Sneefiüls-Jöckel*, dem höchſten Berge auf der Inſel, bemerkten ſie: *Der Compaſs war jetzt ganz verwirrt. Er kehrte ſich nicht beſtändig nach einerley Seite, ſondern bald nach der einen, bald nach der andern. Zuweilen zeigte er unrecht, und blieb ſtehen.* Daſſelbe findet auf der *Iſola dell' Elba* im Toscaniſchen Meere Statt, welche viele Eiſengruben und einen Magnetberg hat. *v. Z.*

**) Soll auch nächſtens in unſerer *M. C.* erſcheinen. [illegible] *v. Z.*

Amts-Geschäfte, welche keinen Aufschub leiden, Reisen im höchsten Herrn-Dienst, hinderten mich, dieses Vorhaben auszuführen. Ich hoffe doch noch einmahl daran zu kommen. . . .

* * *

Die in dem September-Stück der Monatl. Correspondenz Seite 315 versprochene Zeichnung, wie man nach des Ritters v. Löwenörn Vorschlag Nacht-Fernröhre bey Hadley'schen Spiegel-Sextanten anbringen könne, liefern wir hierbey. Die gewöhnlichen, bey Sextanten befindlichen Fernröhre werden durch den Ring, der sie trägt, eingeschoben, und dann eingeschraubt. Die Oeffnung des Ringes ist alsdann beynahe so groſs, wie jene des Objectivs; da aber bey Nacht-Fernröhren, um ein groſses Feld und viel Licht zu erhalten, die Oeffnung des Objectivs etwas groſs seyn muſs, so kann ein solches Nacht-Fernrohr nicht auf die obige Art in dem an dem Sextanten befindlichen Ring angebracht werden. Ritter v. Löwenörn schlägt demnach eine conische Fassung a des Objectivs vor, welche sich in einem



LVI.

A. G. Kästner's Ehren-Denkmahl in Göttingen.

Man hat es so oft wiederholt, dass Deutschlands verdienstvollesten Gelehrten, welchen die Dankbarkeit des Vaterlandes gebührt, und welche nur eine Stimme des Ruhms des ganzen gelehrten Europa sich erworben haben, bey ihrem Leben Ehren-Denkmäler zu *verdienen*, nach ihrem Tode aber nicht zu *erhalten* wüssten. *Kästner*'s unvergesslicher Name ist nicht mit kaltem Blute ins papierne Todten-Register eingetragen worden. Ein edler Deutscher *Fürst* hat die Dankbarkeit seiner Zeitgenossen, die Lehre für künftige Generationen übernommen, in Erz und Mar-

nem Schrauben-Gewinde *b* endiget, das in den Schrauben-Gang des Ringes, oder Fernrohr-Trägers eingreift; *e* ist das Ocular-Stück, welches von der andern Seite durch den Ring in das Objectiv-Stück, nach erforderlicher Brennweite, eingesteckt werden kann. Jeder Zirkel-Schmidt kann eine solche Fassung und Gewinde machen. An meinem *Troughton*'schen Sextanten hält das achromatische Objectiv des dazu gehörigen Fernrohrs 10 Französ. Duodecimal-Linien-Oeffnung; wird aber der Träger, so weit er geht, in die Höhe geschraubt, so lässt sich ein Objectiv von 2 Zoll 4 Linien anbringen, wobey für die Alhidade des grössen Spiegels noch Spiel-Raum genug bleibt, um unter dem Nacht-Fernrohr ungehindert vorbey zu kommen. *v. Z.*

Marmor graben laſſen, daſs man auch bey uns das Verdienſt zu ehren, und den künftigen jungen Patrioten zu lehren wiſſe, welche Zierde die Deutſche Nation an dieſem unvergeſslichen Namen beſitzt.

Friedrich Auguſt Herzog zu Braunſchweig-Oels hat dieſen ſchönen Entſchluſs gefaſst, *Käſtner's* rühmliches Andenken der Nachwelt zu übergeben. Auf Befehl dieſes groſsen und erhabenen Verehrers und Beſchützers der Künſte und Wiſſenſchaften wird die Büſte dieſes groſsen Lehrers an der Georg-Auguſt Univerſität zu Göttingen in Carariſchem Marmor verfertiget, welche dem Wunſche des Herzogs gemäſs auf dem untern Saale der Göttinger Bibliothek aufgeſtellt werden ſoll. Auf das marmorne Poſtament kommt folgende einfache und ſchmeichelhafte Inſchrift:

Käſtner dem Einzigen ſeiner Art; geboren den 27 Sept. 1719, geſtorben den 20 Junius 1800. Errichtet von ſeinem Verehrer und Freunde, Friedrich Auguſt Herzog zu Braunſchweig-Oels.

Zu merkwürdig und zu ehrenvoll für den Verewigten iſt, wie dieſer erhabene Fürſt ſich ſelbſt in einem Briefe hierüber ausdrückt, als daſs wir dem Drange, einige Zeilen aus demſelben hier mitzutheilen, widerſtehen könnten. *Käſtner ſcheute nicht bey ſeinem Leben,* (ſo ſchrieb der Herzog an einen Verwandten Käſtner's) *aus Freundſchaft meinen Handlungen mehr Werth beyzulegen, als ſie verdienten. Drum will ich nach meinen Kräften ihm die Erkenntlichkeit öffentlich bezeigen, die er verdient, und das Andenken eines Mannes zu verewigen ſuchen, der durch ſei-*

Druckfehler im October-Heft.

S. 387 Z. 4 Belboh anstatt *Belbch*; Z. 7 und 3 von unten Naphta st. *Naphtha*; S. 389 Z. 9 fruchbar st. *fruchtbar*; S. 391 Z. 12 und 15 Naphta st. *Naphtha*; S. 392 Z. 19 Hassem st. *Kassem*, und letzte Z. Gauscha st. *Ganscha*; S. 395 Z 8 von u. Poblacoin st. *Poblacion*; S. 397 Z. 18 das ganz neue st. das *ganze* neue; S. 399 in der Ueberschrift Partugal st. *Portugal*, Z. 13 muss zwischen "zusammen, man" ein Punct gesetzt werden; und Z. 2 von u. nach "Blättern" ein Comma; S. 400 Z. 7 Sie st. *sie*; S. 402 Z. 5 in der zweyt. Anmerk. 1540 st. 1514, und Z. 15 Melespina st. *Malespina*; S. 403 Z. 7 Pocos st. *Rocos*; Z. 21 da st. *de*; S. 405 letzte Z. in der Anmerk. nouvelles st. *Nouvelles*; S. 407 in der Ueberschr. Spanien st. *Spanien*; Z. 10 von u. gehört zwischen "ausmacht, nachdem" ein Punctum, und Z. 9 von u. muss in zwischen "ihn der" gesetzt werden; S. 408 Z. 3 in der Anmerk. Wert st. *Wort*; S. 409 Z. 3 von u. ihm st. *ihn*; S. 410 Z. 3 Antonio de Nebrifa st. *Munnoz*; S. 411 Z. 4 und 5 in der ersten Anmerk. Folgenreicher st. *folgenreicher*; S. 412 Z. 7 innigen st. *innigsten*; S. 413 Z. 1 und 2 Diejo st. *Viejo*; Z. 4 Isla st. *Ysla*; Z. 10 Shasta st. *S. hasta*; Z. 12 Regno st. *Reyno*; Z. 21 extrada st. *entrada*; Z. 25 und 26 S. N. st. *Sn.*; Z. 2 von u. Frabajos st. *Trabajos*; S. 414 Z. 14 Komet st. *Comet*; S. 415 Z. 12 sind nach der Zahl 22 die Worte: *November und ersten* ausgelassen; S. 416 Z. 20 dieser st. *diese*; Z. 3 von u. des st. *das*.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

DECEMBER, 1800.

LVIII.

Auszug
aus
einem astronomischen Tagebuche,
geführt
auf einer Reise
nach Celle, Bremen und Lilienthal
im September 1800.

Schon lange hatte ich mir vorgenommen, es zu einer meiner angenehmsten und zugleich nützlichsten Erholungen zu machen, eine kleine Reise nach Nieder-Sachsen zu unternehmen, und dreyen meiner verehrtesten astronomischen Freunde, mit welchen ich seit vielen Jahren durch einen freundschaft-

 lichen

fand ich bey meiner Zurückkunft auf dem Seeberge, dass alle gewaltsame Erschütterungen weder dem Werke den geringsten Schaden zugefügt, noch den vormahligen Gang merklich gestört hatten; die kleinen Anomalien blieben immer nur in solchen Gränzen, welche man dieser Pendel-Uhr ohne Zwang eben so gut zuschreiben konnte, wenn sie an Ort und Stelle unverrückt stehen geblieben wäre.

Diese vortreffliche, äusserst bequeme astronomische Reise-Uhr, welche nicht durch Gewicht, sondern durch eine Feder mit Kette und Schnecke in Bewegung erhalten wird, hat ein *Freyes Echappement*, von der Erfindung des geheimen Finanz Secretairs S. das aber so eingerichtet ist, dass, obgleich der Pendel nur ein halber Secunden-Pendel ist, und halbe Secunden schwingt, dennoch der Secunden-Zeiger die ganze *seconde morte* und *à Repos* so précis und ohne merklichen Nachfall, wie bey einem *Graham*'schen Anker, einschlägt. Allein man kann auch, wenn man will, sehr bequem halbe Secunden, sowol aus den Schwingungen des Pendels, als auch aus den abwechselnden Schlägen des Steig-Rades und der Auslösungs-Feder sehen und zählen.

Diese Uhr ist an sich nicht mehr, als 12 Pariser Zoll hoch; der Durchmesser des Zifferblattes, um welches sich drey Zeiger, für Stunden, Minuten und Secunden excentrisch drehen, hält $3\frac{3}{4}$ Par. Zoll. In ihrem Mahagony-Gehäuse, das auf drey messingenen Stell-Schrauben ruht, beträgt die ganze Höhe der Uhr 16 Zoll; ihre Breite oben $5\frac{1}{4}$ Zoll; unten wegen des Auswurfs des Pendels $9\frac{1}{2}$ Zoll; die Tiefe dieses Uhrgehäuses ist $\frac{1}{3}$ Zoll.

Die-

Dieſe Uhr, in ihrem Mahagony - Gehäuſe auf immer befeſtiget, paſst in ein Käſtchen von Eichenholz, das 17 Zoll lang, $10\frac{3}{4}$ Z. breit, und 5 Zoll hoch, und eigentlich zu dem Transport im Reiſewagen beſtimmt iſt; wo es auf die ſchmale Seite an den Kaſten des Rückſitzes geſtellt, und die Tuch - Klappe des Kiſſens darüber gezogen werden kann, ohne daſs dadurch, wie es wenigſtens der Fall bey meinem Wagen iſt, Unbequemlichkeit im Sitzen erfolgt. Zwey eingepaſste Querhölzer befeſtigen die Uhr in dem Kaſten, ein Deckel mit einem Schloſſe verſchlieſst ſie; das Ganze hat die Gröſse und das Anſehen einer gewöhnlichen ſogenannten Reiſe - Chatoulle. Dieſer Kaſten kann auch zugleich dem Werke an dem Orte, wo es zum Gebrauch aufgeſtellt werden ſoll, zum Geſtell dienen, weshalb auf dem Deckel drey metallene Quadrate mit coniſchen Vertiefungen für die drey Fuſs - Schrauben eingelaſſen und befeſtiget ſind. Dieſe, zur Erſparung des Raumes beym Einpacken, einwärts unter den Gehäuſe - Boden gekehrten Füſse müſſen alsdann herausgerückt werden, bis ſie auf die Entfernungen der metallenen Quadrate paſſen, welches leicht dadurch erhalten wird, daſs dieſe Füſse ſo weit herausgedreht werden, bis ſie auf die in den meſſingenen Fuſs-Schienen befeſtigten Anſchlage - Stifte treffen. Jeder Fuſs wird dann durch das Anziehen einer Lappen-Schrauben - Mutter, (den gewöhnlichen Engliſchen Feilkloben ähnlich) feſtgeſtellt. Dieſes ſorgfältige Feſtmachen der Füſse iſt hauptſächlich deswegen nöthig, weil auf den feſten Stand des Werkes alles ankommt. In dieſer Abſicht iſt dann auch dem Gehäuſe nicht allein durch das Ausſpreitzen der Füſse, ſon-

 dern

dern auch durch die im Boden angebrachte, über acht Pfund schwere Bleyplatte ein sicherer Stand gegeben worden. Die Fuss-Schrauben sind noch überdies mit besonderen Brems-Schrauben versehen, um die Spielerey eines Unbefugten zu verhindern, der sich etwa die Tändeley erlauben wollte, die Fuss-Schrauben zu drehen. Wenn die Bremse nach dem Einstellen einmahl angezogen worden, so wird die Verrückung der Fuss-Schrauben fast unmöglich.

Der an der Uhr, an zwey Stahlfedern hängende Pendel, wodurch die Seiten-Schwankungen verhindert, und die Suspension desto sicherer und unwandelbarer gemacht wird, ist ein Compensations-Pendel nach *Köhler*'scher Manier, und zum Transport auf folgende Art verwahrt. Beym Eröffnen der Thüre des Gehäuses erblickt man den Pendel zwischen zwey hölzernen Klötzen, worin die Linse in einer Nuthe liegt, befestiget. Will man ihn daraus los machen, so zieht man zur Linken einen, mit einem Ring zum Anfassen versehenen hölzernen Keil heraus. Den einen Klotz, der dadurch Luft bekommen hat, schiebt man an die Stelle, die der Keil zuvor inne hatte, und nimmt ihn aus dem Gehäuse heraus. Der hierdurch auf dieser Seite frey gewordene Pendel wird nun aus der Nuthe des zweyten Klotzes herausgehoben, und auch dieser Klotz aus dem Gehäuse herausgenommen. Soll nun die Uhr gangbar gemacht werden, so ist zuvörderst der Pendel zur Ruhe zu bringen, und zu visiren, ob die unten an der Linsen-Schraube befindliche stählerne Spitze auf die im Gehäuse feststehende ähnliche Spitze trifft. Das Fehlende wird durch die drey Fuss-Schrauben, gerade

wie

wie beym Nivelliren eines Glas-Horizonts, berichtiget. Doch mufs man fich nicht allein mit der vorderen Vifirung der beyden Spitzen begnügen, fondern diefelbe auch von der Seite betrachten, damit der Pendel möglichft genau perpendicular gegen die Spitze des Gehäufes in allen Richtungen eingeftellt fey, ehe man ihn feine Schwingungen anfangen, und die Uhr gehen läfst.

Dafs der Pendel fo unverrückt feine beftimmte Länge, und folglich die Uhr ihren Gang immer beybehält, wird nicht nur dadurch bewirkt, dafs die Linfe mittelft einer über derfelben befindlichen Brems-Hülfe am Stabe feftgehalten wird, damit fich der Punct, worauf fie regulirt worden, beym Transport nicht fo leicht verfchieben kann, fondern dafs auch felbft die Schrauben-Mutter, welche die Linfe trägt, mit einer befondern Brems-Schraube verfehen ift, wodurch die Schrauben-Mutter hinlänglich feftgehalten wird, um fich nicht von felbft zu drehen. Jedoch kann, im Fall eine Regulierung erforderlich wird, die obgedachte Brems-Hülfe, und die untere Brems-Schraube immer gelüftet, die Linfe höher oder tiefer geftellt, hernach aber wieder fo befeftiget werden, dafs nicht leicht eine Verrückung möglich wird.

Ich hatte den Wunfch nach folchen gefchmeidigen, transportabeln und wohlfeilen Reife-Pendel-Uhren fchon mehrmahl geäufsert, und hauptfächlich defswegen in Vorfchlag gebracht, weil doch die meiften Aftronomen und die practifchen Liebhaber diefer Wiffenfchaft auf Reifen nicht immer koftbare Chronometer mit fich führen können; die *Zeit-Halter*,

 wenn

wenn sie den Namen in der That verdienen sollen, gegen 7 bis 800 Rthlr. zu stehen kommen, und daher nie allgemein eingeführt, und jedermanns Sache werden können. Secunden-Taschen Uhren aber, sollten sie auch die Hälfte dieses Preises kosten, und mit Compensationen versehen seyn, bleiben noch immer ein Gegenstand der Oeconomie, der sich nicht mit jedermanns Beutel verträgt, und taugen am Ende zur *sicheren* Längen-Bestimmung, besonders *entfernter* Orte, doch nicht. Zur blossen *isolirten* Zeitbestimmung sind sie viel zu kostbar, und diesen Preis nicht werth, da man diesen Zweck auf eine viel *bessere, wohlfeilere*, und dabey eben so *bequeme* Art, durch eine solche tragbare Pendel-Uhr erreichen kann.

Ich kann nicht umhin, bey diesen Gelegenheit den bemittelten Liebhabern der Sternkunde über den Ankauf der *Chronometer* einen wohlgemeinten Rath zu geben, den ich aus der Fülle meiner vieljährigen Erfahrungen hier mittheile, und den ich mit Beweisen und Thatsachen unterstützen könnte, wenn nicht die *Exempla odiosa* wären. Wenn irgend das Sprichwort, *aut Caesar aut nihil*, mit Wahrheit angewandt werden kann, so ist es im gegenwärtigen Falle. Wer nun einmahl Lust und Vermögen hat, sich einen Chronometer (versteht sich zum geographischen Gebrauch, nicht zum Schritt-Zähler, oder zu Pferde-Rennen) anzuschaffen, dem rathe ich, sich durch keine wohlfeilen Preise anlocken, und durch Anpreisungen *) neuer, unbekannter Künstler, die noch keine Proben

*) Vergl. eines competenten Richters Urtheil und Benehmen im Septembr. Stück der *M. C.* S. 312.

ben bestanden haben, bethören zu lassen. Ich glaube den heutigen Zustand der Chronometrie so ziemlich zu kennen. Ich habe in meinem Leben wol mehr als 60 Chronometer von allerley Werth und Caliber, von *Mudge, Emery, Arnold, Grant, Brockbanks, Le Roy, Berthoud, Breguet, Demoles* und andern minder bekannten Künstlern in Händen gehabt, sie beobachtet, und das End-Resultat gefunden, dass unter 100 Pfund Sterling (gegen 600 Rthlr.) sich kein dauerhafter und guter Chronometer erwarten lässt. Dies hat mir der ehrliche Schweizer, der sel. *Josiah Emery* in London, sehr oft betheuert, und selbst auch vorgerechnet. Dies beweist zwar nicht, dass man dennoch einen sehr schlechten Chronometer kaufen, und ihn sehr theuer, auch mit mehr als 100 Pfund bezahlen könne. Aber der Wahrheit zur Steuer muss ich auf mein Gewissen aufrichtig bekennen, dass die besten und vorzüglichsten Zeit-Halter, von 100 bis 120 Pfund das Stück, welche mir bisher vorgekommen sind, ohne Ausnahme die *Mudge*'schen *Emery*'schen und *Arnold*'schen waren; alle übrige standen ihnen, mehr oder weniger, aber jederzeit *bey weiten* nach. Chronometer unter diesen Preisen, selbst von 60 Pfund *), gingen eine Zeitlang einen vortrefflichen Gang, etwa 6 Wochen, 3 Monate, ein halbes Jahr, nachdem es war, aber mit einemmahl war

*) Der sel. Uhrmacher *Arnold* verfertigte Chronom. für 25, 30, 35, 40 Pfund; es war aber auch Waare darnach. Ich nannte sie scherzweise *Vice-Chronometers*. Man sehe, was ich hierüber in dem Berl. astron. Jahrbuch für 1799 S. 125 bekannt gemacht habe.

astronomisch und geographisch zu gebrauchen; sonst ist der Nutzen eines solchen Halb-Chronometers bey aller seiner Wohlfeilheit viel geringer und gefahrvoller, als der einer schlechten Pendel-Uhr, die nur wenige Thaler kostet.

Der Preis einer transportabeln astronomischen Reise Pendel Uhr, nach des geh. Finanz-Secretairs *Seyffert's* Erfindung, kommt auf das wohlfeilste eingerichtet nicht über 30 bis 40 Rthlr. zu stehen. Die meinige kommt freylich etwas höher, da sie niedlich und geschmackvoll ausgearbeitet ist, ein schönes Zifferblatt von Email1e hat, das Mahagony-Gehäuse mit Gläsern und hohlen Uhr-Brillen versehen, und mit Reifen von Bronze verziert ist. Allein, wenn sich jemand mit einem gravierten Zifferblatte und einem schlechten Gehäuse von inländischem Holze begnügen will, dann läst sich allerdings Sparsamkeit, der Güte des Werkes unbeschadet, anbringen; diese wird nur den äusseren materiellen Werth, nicht den inneren der Uhr vermindern. Eine Secunden-Taschen-Uhr für den vierfachen Preis würde nimmermehr die Dienste einer solchen Pendel-Uhr ersetzen, welche auf jeder Sternwarte als ein sehr bequemer und brauchbarer Zeitmesser Dienste leisten kann. Man hat dabey den grossen Vortheil, welchen man bey Beobachtungen, die eine beschränkte Aussicht aus einer Stube hindert, anwenden kann, dass man eine solche Uhr aus einer Stube in die andere tragen, in ein Paar Minuten aufstellen, und in Gang setzen kann, ohne etwas daran zu verrücken, und ihren täglichen Gang zu stören, welches bey den gewöhnlichen astronomischen Pendel-Uhren nicht geschehen kann, wo man den Pendel

del ausheben, die Gewichte abnehmen, und das Gehäuse an eine Wand erſt befeſtigen muſs. Den Zeitverluſt ungerechnet, wird eine ſolche transportirte auseinander genommene Pendel-Uhr ihren Gang allemahl verändern, und es werden 24 Stunden Zeit erfordert, ihren neu angenommenen Gang zu erforſchen, und abermahl 24 Stunden, wenn man erfahren will, ob ſich dieſer gleich geblieben iſt. Mit Vorſicht und Behutſamkeit kann man ſogar unſere kleine Reiſe-Pendel-Uhr, wenn ſie im Gange iſt, aus einer Stube in die andere tragen, und ich habe den Verſuch gemacht, ſie eine Treppe hoch hinauf zu bringen, und bey dieſem Transport hätte ich ſie glücklich an Ort und Stelle gebracht, ohne daſs ihr Gang im geringſten geſtört worden war, welches ich aus dem Vergleich mit meinem Chronometer erkennen konnte.

Auf aſtronomiſchen und geographiſchen Reiſen, zu welchem Behufe dieſe Uhren eigentlich ausgedacht worden, ſollen ſie zu Längen-Beſtimmungen dienen. Zwar nicht, wie ſich von ſelbſt verſteht, durch die übergetragene Zeit, wie bey Chronometern, ſondern durch die, in unſeren Tagen, ihrer Vervollkommnung ſo nahe gebrachte Methode der Monds-Abſtände von der Sonne, den Planeten und Sternen, oder wenn ſich der Fall ereignet, durch Verfinſterung himmliſcher Körper, und durch Sternbedeckungen vom Monde. Da hierzu bekanntlich eine genaue Zeit-Beſtimmung das Haupt-Erforderniſs iſt, ſo kann ſie eben ſo augenblicklich, wie bey einem Chronometer, entweder durch einzelne, oder durch correſpondirende Höhen gefunden, und da der tägliche Gang der Uhr ſich gleich bleibt, auf jedes Moment der Erſcheinung re-

vorbringen, nicht genug achtet: so theile ich hier einige Vorsichts Regeln mit, welche man bey Beobachtungen mit Hadley'schen Spiegel-Sextanten, besonders bey solchen, wo von Secunden die Rede seyn kann, in Acht zu nehmen hat. 1) Werden viele Sonnenhöhen, z. B. zwanzig, in einem weg beobachtet, so ermüdet am Ende nicht nur das Auge, sondern auch der Arm des rüstigsten Beobachters, wenn er eine halbe Stunde einen, wenn auch noch so leichten Sextanten immerfort in freyer Hand halten soll, zumahl im Sommer bey starker Sonnenhitze, wo ich Beobachter gesehen habe, welche sich die Arbeit im Schweisse ihres Angesichts so sauer werden liessen, dass das Wasser zur Öffnung des Gestells hineintriefte, und die Augen-Gläser verdunkelte. Die letzten Beobachtungen werden daher immer die schlechtesten, und da bey correspondirenden Sonnenhöhen die letzten mit den ersten combinirt werden, so werden sowol bey den Früh- als Nachmittags-Höhen immer die guten Höhen durch die schlechtern verdorben. Allein nicht nur der Beobachter, wenn er lange Zeit der Sonnenhitze ausgesetzt ist, ermüdet und erschöpft seine Kräfte, sondern 2) auch der Sextant, den die Sonnen-Strahlen so lange unmittelbar treffen, wird einer Ausdehnung ausgesetzt, auf welche, bey einem so kleinen Instrumente, dessen *Vernier* 10" angibt, und wo man noch die Hälfte, das Drittel, das ist 5 bis 3 Secunden schätzt, allerdings Rücksicht zu nehmen ist. Folgende Berechnung wird das Gesagte noch besser ins Licht setzen. Auf einem zehnzolligen Sextanten von *Troughton*, wie derjenige ist, dessen sich *v. Ende*, *Olbers*, *Schröter* und ich bedienen, beträgt die

Sehne

Sehne von einem Engliſchen Zoll auf dem Gradbogen des Inſtruments 11° 27′ 58″ = 41278″. Nach ſehr genauen Verſuchen mit einem Ramsden'ſchen Pyrometer (Philoſophical Transact. 1785 S. 461) hat man gefunden, daſs ein 5 Engliſche Fuſs, oder 60 Zoll langer Stab von Engliſchem Meſſing ſich für jeden Grad der Temperatur nach Fahrenheit um 0,0012 62 eines Zolles ausdehnt. Mithin beträgt die Ausdehnung auf 1 Zoll Länge, oder auf 41278″ des Sextanten, für jeden Grad des Fahrenheit'ſchen Thermometers 0,0000010 33 eines Zolles, oder 0,″08668. Demnach werden 11,°7 Fahrenh. oder 4¼° Reaum. eine Ausdehnung von einer ganzen Secunde auf einem Bogen von 11½ Grade des Inſtruments bewirken. Da nun ein den Sonnenſtrahlen ausgeſetzter Sextant ſehr leicht eine, 3 bis 4 mahl wärmere Temperatur annehmen kann, ſo kann dadurch allein ſchon ein Irrthum von 4 bis 5 Secunden hervorgebracht werden. Läſst man vollends Sextanten viele Stunden lang, wie ich öfters bey einigen Beobachtern geſehen habe, in der Sonne liegen, ſo kann dieſe groſse Erhitzung des Inſtruments ſehr leicht Fehler von 10 und mehr Secunden bewirken. Bey ſilberplattirten Gradbogen kann dieſe Ausdehnung noch gröſser ſeyn; ſie trifft nicht allein den Limbus, ſondern auch die Spiegel, ihre Faſſungen, ihre Stellſchrauben; der ſenkrechte Stand, der Parallelismus derſelben wird dadurch verrückt, und es entſteht eine Quelle von Irrthümern, welche bis auf eine halbe Minute, und auch mehr, anwachſen können. Wer ſich von ſelbſt überzeugen will, kann es ſehr leicht durch folgenden Verſuch thun, welchen ich öfters wiederholt habe. Man beſtimmt

 den

beginnt; dann hebe ich das Niveau behutsam ab, und nehme meine obgemeldeten sieben Sonnen-Höhen; so wie die letzte genommen ist, stelle ich das Niveau wieder auf die Glasplatte, und überzeuge mich von dem, während den Beobachtungen unverrückt gebliebenen Stande meines Horizonts. Circum-meridian-Höhen der Sonne nehme ich von Minute zu Minute in Zeit. Nach drey vollbrachten Beobachtungen untersuche ich jedesmahl den wagrechten Stand des Horizonts. Ich führe beständig zwey vollständige Apparate zu künstlichen Horizonten bey mir; theils aus Vorsicht bey dergleichen zerbrechlichen gläsernen Waare, theils stelle ich sie bisweilen beyde neben einander auf. Mittlerweile ich auf dem einen beobachte, bleibt der zweyte mit dem darauf gestellten Niveau im Schatten eines Parasols stehen. Dauert die Beobachtung zu lange, oder befürchte ich, dass der Horizont, auf welchem ich beobachte, sich verrückt habe, so werfe ich nur einen Blick auf den nebenstehenden; steht das Niveau richtig, so hebe ich es ab, stelle es auf den beargwohnten Horizont, der indessen unter Schatten gebracht wird, und setze meine Beobachtungen auf dem neuen Horizont fort. In den Zwischen-Augenblicken sehe ich nach dem vorigen Horizonte; hat er sich verstellt, so kann ihm bald mit einem kleinen Ruck der Stell-Schraube nachgeholfen werden. Auf diese Art wiederhole ich dieses Manoeuvre nach Belieben, ohne meine Beobachtungen zu unterbrechen.

Meine Horizonte verstellen sich so leicht nicht, da ich die *Porte-horizons* aus grossen Stücken Caraïbischen Mahagony verfertigen lasse, die daher ein Gewicht

wicht von 6 Pfund haben, welches zu ihrem festen Stande beyträgt: die Stellschrauben daran sind von Guajacil-Holz, das sehr dicht ist, und in welches eben so zarte Gewinde, wie in Messing, geschnitten werden können. Da alles Metall bey diesen künstlichen Horizonten sorgfältig vermieden ist, so kann auch die Sonnen-Wärme keine grosse Ausdehnung oder Verrückung bewirken. Der Mechanicus *Haas* in London verfertiget die *Porte-horizons* von Holz, mit messingenen Stellschrauben; allein man sieht leicht ein, wie sehr man Ursache hat, dagegen misstrauisch zu seyn. Die Glas-Horizonte müssen jederzeit im Schatten nivellirt werden; besonders muss man verhüten, dass das Niveau von der Sonne beschienen werde. Den marmornen *Porte-horizont* lege man, bevor man ihn aufstellt, einige Zeit in die Sonne, besonders wenn er vorher an einem kalten oder feuchten Orte gestanden hat, damit die hölzernen Schrauben erst abtrocknen, und der schnelle Übergang von einer Temperatur zur andern erfolgt ist. Ich habe nämlich gefunden, dass ein solcher Horizont sich anfänglich mehr und leichter verzieht, als wenn er eine Zeitlang in der Sonne gestanden hat, wo er alsdann Stunden lang mauerfest steht. Jedoch muss man die Glas-Platte selbst nie einer grossen Hitze ausgesetzt lassen. Diese verändert dadurch ihre Ebene; besonders wenn die Scheibe von dünnem Glase ist. Kaum sollte man dieses glauben; dennoch verhält es sich so, und mein Versuch, dieses ausfündig zu machen und zu bestätigen, war folgender: Von zwey Englischen vollkommenen Plan-Gläsern, mit welchen ich die Seeberger und andere Polhöhen viele

 hun-

hundertmahl immer ganz genau bestimmt hatte, wurde die eine in sehr heissen Sommer-Tagen der Sonne ausgesetzt, 4 bis 5 Stunden lang von ihr beschienen, und ganz durchhitzt. Die zweyte wurde kurz vor der Mittags Beobachtung an die Sonne gebracht, neben der ersten aufgestellt, und beyde sehr genau nivellirt. Die auf der erhitzten Glas-Platte beobachtete Polhöhe gab eine, zwischen 20 und 40 Secunden von der Wahrheit verschiedene, mittlerweile die auf der temperirten Glas-Scheibe die wahre Breite, bis auf ein Paar Secunden gab. Auch zeigte es sich, dass der directe, am Himmel mit dem Sextanten gemessene Durchmesser der Sonne, derselbe in dem temperirten Horizont war, aber gegen eine halbe Minute auf der von der Sonne erhitzten Platte verschieden.

Noch von zwey Vorsichts-Regeln muss ich die genauen und sorgfältigen Beobachter mit den Spiegel Sextanten benachrichtigen, welche ihrer Aufmerksamkeit entwischen könnten, und von einigem Belange sind. Jede *Alhidade*, wenn sie auch mit einer *Regle de champ* versehen ist, federt mehr oder weniger. Von je grösserem Halbmesser der Sextant ist, je länger folglich die Alhidade ist, und je mehr sie mit einer *Loupe* und einem *Illuminator* beschwert ist, desto leichter kann eine Beugung derselben Statt finden. Ich setze den Fall: Ein Beobachter nimmt einzelne oder correspondirende Sonnen-Höhen mit dem Sextanten; so ist gewöhnlich, dass er die *Alhidade*, oder vielmehr dessen *Vernier*, auf eine runde Zahl von Graden oder Minuten des Theilungs-Bogens stellt, und dabey so scharf als möglich verfährt. Bey

die-

dieſer Verrichtung, indem er durch die an der *Alhidade* angebrachte Loupe ſieht, hält er die Fläche des Sextanten entweder horizontal, oder aufrecht vor ſich. Wenn er ſich nun anſchickt, die Beobachtung ſelbſt in dem künſtlichen Horizonte zu machen; ſo muſs er natürlich dem Sextanten eine halbe Wendung geben, und die vorhin in einer Horizontal-Lage befindlich geweſene Fläche des Sextanten wird jetzt in eine verticale Lage gebracht. Allein, ſobald der Beobachter dieſes gethan hat, ſo ſteht der ſo ſcharf eingeſtellte *Vernier* ſchon nicht mehr auf dem Theilungs-Strich; die *Alhidade*, welche vorhin horizontal auf dem Grad-Bogen zu liegen und zu ruhen kam, wird nun in der Vertical-Stellung ihrem eigenen Gewichte überlaſſen, und ſo ſcharf auch die Druck-Schraube derſelben angezogen ſeyn mag, ſo wird ſich dennoch der *Vernier* durch dieſe Beugung 10, 20 und mehr Secunden verſtellt haben. Der Beobachter, der kein Arg hat, und ſich bewuſst iſt, den *Vernier* auf eine runde Zahl der Theilung haarſcharf geſtellt zu haben, wird, ohne es zu wiſſen, eine 10", 20" gröſsere Höhe beobachten, als die er eingeſtellt, aufgeſchrieben und beobachtet zu haben wähnt.

Dieſer Umſtand hat durchgehends bey allen zehnzolligen Sextanten, deren *Verniere* 10" angaben, und welche ich zu unterſuchen Gelegenheit gehabt habe, mehr oder weniger Statt gefunden; er hat ſich gleichfalls an den *v. Ende*'ſchen, *Olbers*'ſchen und *Schröter*ſchen Sextanten gezeigt, wie ſich dieſe vortrefflichen Beobachter ſelbſt davon überzeugt haben. Bey einigen Sextanten, mit welchen die Verwendung ſehr

 raſch

rasch gemacht wurde, wie man bey eiligen Beobachtungen, wo man das entscheidende Moment zu versäumen befürchtet, wol zu thun pflegt, ging diese willkührliche Verrückung der Alhidade bis auf eine halbe Minute. Das Mittel, dessen ich mich bediene, diesem Fehler zu begegnen, besteht darin: dass ich die Druckschraube der Alhidade scharf anziehe; doch gehört auch dazu ein gewisses Mass, weil sonst durch die allzustarke Klemmung der *Vernier* gehoben werden kann; er liegt alsdann nicht scharf auf dem Gradbogen auf, die Coincidenz der Theilstriche läfst sich nicht mehr genau beurtheilen, und es entstehet eine Parallaxe. Nach der Einstellung des *Veniers* auf irgend eine Zahl der Theilung, bringe ich den Sextanten; durch eine kurz abgebrochene und gleichsam schnellende Wendung, von der Horizontal-Lage in die verticale. Hierauf bringe ich den Sextanten wieder zurück, sehe auf dem *Vernier* nach, und verbessere mit der sanften Schraube das Verrückte. Alsdann verwende ich den Sextanten langsam und behutsam, mache meine Beobachtung, und sehe nach derselben, ob die *Alhidade* auf dem bestimmten Puncte stehen geblieben war. Dies wird alsdann allemahl der Fall seyn, wo nicht, so muss das Fehlende bemerkt und in Rechnung genommen werden.

Eine zweyte Vorsicht ist bey dem Gebrauch der Loupe anzuwenden, welche an der *Alhidade* befestiget ist, und sich an einem messingenen Stifte *à frottement dur* dreht. Ich setze: ein Beobachter nimmt Mittags-Höhen der Sonne. Nachdem er die beyden Ränder der Sonnenbilder auf das schärfste zur Berührung gebracht hat, so liest er vom Gradbogen und

Ver-

Vernier den beobachteten Höhen-Winkel ab. Steht die *Loupe* zufällig nicht gerade über dem zutreffenden Theilungsstrich, so dreht sie der Beobachter dahin; je härter aber die Reibung an dem Stifte ist, um welchen sich die *Loupe* dreht, je mehr verstellt der Beobachter dadurch in seiner Unbefangenheit seinen beobachteten Winkel; weil die *Alhidade* federt, die Schraube zur sanften Bewegung einen *todten Gang* hat; folglich allemahl einen kleinen Spielraum zurückläfst, worin sich die *Alhidade* bewegen kann; wenn sie durch den Seitendruck der *Loupe* dazu gebracht wird. Viele Beobachter, die auf dem *Vernier* nicht geschwinde lesen können, und darin nicht genug geübt sind, pflegen sich lange dabey zu verweilen, die Loupe hin und her zu drehen, um die Coincidenz der Striche, oder die Zahlen der Grade aufzusuchen. Diese verstellen, ohne es zu wissen, durch ein solches Manoeuvre ihre Beobachtungen oft sehr beträchtlich, verwundern sich alsdann über die schlechte Übereinstimmung, da sie sich doch keiner Verabsäumung, vielmehr aller Anwendung von Sorgfalt und Fleifs bewufst sind. Ein behutsamer Beobachter mufs daher seine *Loupe* allemahl *vorher*, ehe er seine Beobachtung beginnt, an ihren Platz, über die vorläufig coincidirenden Theil-Striche des *Verniers*, bringen. Wenn er die Beobachtung vollbracht hat, mufs er die *Loupe* nie berühren, oder daran rücken, sondern den beobachteten Winkel in der Lage des Sextanten ablesen, in welcher die Beobachtung gemacht worden ist. Auf diese Art kann man allein von seiner Beobachtung *ganz versichert* seyn. Es liefsen sich noch viele nicht unwichtige Bemerkungen und Vor-

 schläge

zeichnet ist. Auch war ich bey dem Maſsſtabe ungewiſs, ob damit Braunſchweig. Ruthen von 16 Schuh, oder Rheinl. Ruthen gemeint ſind, da dieſes auf dem Plan nicht bemerkt iſt. Ich habe das letzte angenommen.

Nachmittags bekam ich ſämmtliche Früh-Höhen correspondirend; nach angebrachter Mittags-Verbeſſerung erhielt ich Voreilung meines Chronometers vor mittler Sonnen-Zeit in Braunſchweig 3' 35,"01. Den 5 Sept., am Tage meiner Abreiſe, war nach der letzten Beobachtung der Sonnen-Culmination an meinem Paſſagen-Inſtrumente die Voreilung dieſes Chronometers vor mittler Seeberger Zeit 2' 23,"854. Da nun der mittlere tägliche Gang deſſelben + 6,"834 iſt, ſo wäre den 7 Sept. im Mittage die Voreilung dieſes Chronometers vor mittl. Seeberger Zeit geweſen 2' 37,"522. Dieſe, mit jener in Braunſchweig beobachteten verglichen, gibt den Längen-Unterſchied zwiſchen *Braunſchweig* und der *Seeberger* Sternwarte in Zeit 57,"49 weſtlich. Da nun der Meridian-Unterſchied zwiſchen der Seeberger und Pariſer Sternwarte 33' 35" iſt, ſo folgt Meridian-Differenz zwiſchen *Braunſchweig* und *Paris* 32' 37,"51, oder geographiſche Länge von der Inſel Ferro gerechnet 28° 9' 22,"6. Auch dieſe Länge weicht von der Schmettau'ſchen 3¼ Min. ab, denn die Andreas-Kirche liegt nicht über 3 bis 4 Sec. öſtlich von dem Meridian meines Beobachtungs-Platzes entfernt.

(Die Fortſetzung folgt im nächſten Hefte.)

LIX.

LIX.

Nachrichten über Butan und Tibet.

Aus
Sam. Turner's Account of an Embassy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet.

(Beschluss zu S. 477 f.)

Kaum hatte *Turner* mit seinen Begleitern die ihnen angewiesenen Gemächer des Klosters in *Terkoo Loomboo* bezogen, als sowol von Seiten des Regenten *Chanjoo Cooshoo*, ein Bruder des letzt verstorbenen Lama, als auch von Seiten seines Mundschenken *Sopoon Choomboo* Abgeordnete erschienen, welche die gewöhnlichen Bewillkommnungs-Complimente, und von beyden eine seidene weisse Schärpe zum Geschenk überbrachten, welches auch von Seiten der Gesandschaft auf dieselbe Art erwiedert wurde. Dieses ist allgemeine unnachlässliche Sitte in *Butan* sowol als in *Thibet*. Man beschenkt sich bey allen Gelegenheiten und Zusammenkünften wechselsweise mit Schärpen; sogar in Briefen, es seyen nun Geschäfts- oder blosse Complimenten-Briefe, werden auch aus den entferntesten Gegenden dem Briefe seidene Schärpen beygelegt und unter einem Couvert versendet. Personen von gleichem Range tauschen

gegen

denselben eine Art von Behutsamkeit und Schüchternheit, wobey sie sich wie wirkliche Untergebene betragen. Obgleich das Joch, welches auf ihnen liegt, von der leichtesten Art ist, so bemerken sie es doch nicht ohne Unwillen und Eifersucht. Die Zurückhaltung, und das Mistrauen, mit welchem sie die Officiere und Truppen behandelten, welche dem Lama zu Ehren aus *China* nach *Thibet* abgeschickt wurden, waren davon augenscheinliche Beweise. Denn keinem von ihnen wurde gestattet, innerhalb den Ringmauern des Klosters zu wohnen. In ihren Augen würde dies eine Art von Entheiligung gewesen seyn; denn sie betrachten alle *Chinesen* als eine unreine Race von Menschen. Sie waren auch während ihres Aufenthalts in einer sichtbaren Unruhe, thaten sehr geheimnissvoll, und wichen auf alle Weise bis zum Tage ihrer Abreise aller nähern Erklärung im Betreff ihrer Angelegenheiten sorgfältig aus.

Während der Abwesenheit des Regenten besah *Turner*, zu Folge vorhergehender Bewilligung, das Innere des von ihm bewohnten Klosters. Die Kapelle, in welcher sich die *Gylongs* täglich versammeln, um ihr Gebet zu verrichten, war in geringer Entfernung von seinem Wohnzimmer. Sie versammeln sich daselbst mit Aufgang der Sonne, gegen Mittag und Abend; 2500 *Gylongs* sind für den gewöhnlichen Dienst des Klosters bestimmt. Eine noch grössere Anzahl erwartet den Wink, um bey jeder Gelegenheit zu erscheinen. Jeden dritten Tag Morgens werden die Eigenschaften des höchsten Wesens mit lauter Stimme hochpreisend verkündigt. Dies geschieht mit einem entsetzlichen Geschrey, welches der Wür-

de

de einer solchen Versammlung wenig entspricht. Außerdem werden in den Wohnzimmern der geringern Lamas Privat-Andachten gehalten, welche von Musik begleitet werden. Jeden Tag zieht eine feyerliche Procession in der Nähe des Klosters herum. Die *Gylongs*, welche hier wohnen, scheinen nicht unglücklich zu seyn. Sie sind unter sich einig, und lieben und verehren einander. Die Zimmer, welche *Turner* in diesem Kloster bewohnte, waren von *Teshoo Lama* gebaut und bewohnt. Er zog sich zuweilen dahin zurück, um die Ruhe und Einsamkeit zu genießen. In einem anstoßenden Gebäude zur Rechten ruhen seine sterblichen Überreste. In einem andern zur Linken werden jene eines frühern, vor hundert Jahren verstorbenen Lamas aufbewahrt. An dieser Ruhestätte seines Vorgängers hatte, wie man sagt, *Teshoo Lama* große Geldsummen verschwendet. Sein eignes Grabmahl, welches noch vor seiner Abreise nach *China* vollendet wurde, ist seitdem durch die reichen Geschenke, welche er während seiner Reise erhalten, so sehr verherrlicht worden, und übertrifft das erste an Kostbarkeit und Pracht. *Turner* erhielt vom Regenten die Bewilligung, beyde Grabstätten zu besuchen. Die Beschreibung davon verdient gelesen zu werden. Der Körper des verstorbenen Lama ruht am Fuße einer Pyramide, in einem goldenen Sarge. Der Kaiser von *China* ließ ihn bey seinem Absterben in China verfertigen, und dann den Leichnam nach *Thibet* abfahren. Dies geschah mit der größten Feyerlichkeit von *Pekin* aus durch ganz China und Thibet bis *Teshoo Loomboo*. Aller Orten, wo die Begleitung durchzog, begegnete man der

der Leiche mit der tiefsten Verehrung, und viele schätzten sich glücklich, wenn sie nur das Leichentuch oder den Sarg im Vorbeyziehen berühren konnten.

Am Hofe von *Thibet* hat man keine Landkarten; man ist aber doch von der Lage anderer Länder sehr wohl unterrichtet. *China* oder *Geanna* (wie es hier zu Lande heisst) kennen die *Thibetaner* aus eigenen, dahin angestellten Reisen; sie wussten aber auch die Gränzen dieses Reichs gegen alle Weltgegenden gut zu bestimmen. Ihre grösste Aufmerksamkeit ist auf *Bengalen* gerichtet, theils wegen der Schönheit und Fruchtbarkeit des Landes, theils in religiöser Hinsicht. In *Gowr*, einer alten nun verödeten Stadt, soll die Wiedergeburt eines ihrer frühern Lamas Statt gehabt haben, und *Gya*, *Benares*, *Mahow* und *Allahabad*, nebst den heiligen Gewässern des *Ganges*, sind den *Thibetanern* nicht weniger ehrwürdig, als den gebornen *Hindoos*. *Russland* und die damahls regierende Czarin waren ihnen nicht weniger bekannt. Denn von Russischer Seite hatte man es versucht, den Handel bis nach *Thibet* zu erweitern; aber theils die Abneigung, sich in neue auswärtige Verbindungen einzulassen, theils die zu wachsame Eifersucht der *Chinesen* erschwerten diese Unternehmung. Alles Verkehr zwischen *Russland* und *Thibet* beschränkt sich heut zu Tage auf den Markt von *Khaika*. Auch von dem Englisch-Amerikanischen Kriege, dessen Wirkungen sich bis nach *Indien* verbreitet haben, war der Regent in etwas unterrichtet. Er liess sich darüber umständlich belehren, und erstaunte nicht wenig darüber, dass Unruhen, welche an einem Orte ausbrechen, so entfernte Weltgegenden ergreifen.

Tur-

Turner hatte von einem Volke gehört, welches in den frühesten Zeiten der Welt die Ufer des *Baikal-Sees* bewohnt, sich von da aus über Asien nach Europa verbreitet, und den ersten Grund zu unserer spätern Cultur gelegt habe. Die Gelegenheit, da er sich hier gleichsam an der Quelle befand, schien ihm erwünscht, um nähere Aufschlüsse zu erhalten. Er wandte sich zu diesem Ende an den Regenten und an *Soopoon Choomboo*. Dieser hatte selbst auf seiner Reise nach China den *Baikal-See* bereist. Er wollte aber von der Cultur der dortigen Nomaden nichts wissen. Der Äusserung des Regenten und *Soompoon Choomboo's* zu Folge, ist die heilige Stadt *Benares* die eigentliche Quelle aller Religion und wissenschaftlichen Belehrung. Von da aus hätten sich beyde über *China* nach *Europa* verbreitet. In der Folge hätten es zwar die *Europäer* in Künsten und Wissenschaften ungleich weiter gebracht; aber der Grund davon liege in der Verschiedenheit der Himmelsstriche und der Ungleichheit der Bedürfnisse, welche ein Volk vor dem andern gefühlt. Sie selbst hätten davon nur so viel beybehalten, als für ihre Lage und Umstände nützlich und nothwendig wäre. Man könne von einem Volke, welches mitten im festen Lande liege, mit Fremden wenig Verkehr habe, und von der übrigen Welt durch die unzugänglichen Gebirge des *Imaus* und die Wüste (*Cobi*) getrennt werde, keine grosse Fortschritte in der Philosophie oder den mechanischen Künsten erwarten. In den nördlichern Gegenden, auf welchen die Hälfte des Jahres hindurch eine tiefe Nacht und Finsterniss liegt, wo die Einwohner sich gegen die Strenge des Himmels in dunklen Höhlen

 ver-

verwahrten; kann an eine entscheidende Entwickelung des Geistes noch weniger gedacht werden. Zum Beweis von dem Alterthum ihrer eigenen Cultur führten sie die grosse Ähnlichkeit ihrer Buchstaben mit der *Sanscrit-Sprache* an. Sie läugneten dabey nicht, dass ihre Buchstaben durch die Anwendung auf eine ganz verschiedene Sprache einige Abänderung erlitten hätten. Es ist auch so viel gewiss, dass ihre heutige Schrift, *Uchen* genannt, deren sie sich bey ihren heiligen Büchern bedienen, mit jener Sprache eine grosse und auffallende Ähnlichkeit hat, und von der Schrift *Umin*, deren man sich bey weltlichen Geschäften bedient, ganz und gar verschieden ist.

Sonderbar und auffallend muss es jedem unserer Leser scheinen; dass in dem rauhen und kalten *Thibet* eine so allgemeine Verehrung für die *Löwen*, als ob diese Thiere hier zu Lande einheimisch wären, an allen Orten hervorleuchtet. Alle öffentliche, geistliche und weltliche Gebäude führen an jeder Ecke einen Löwenkopf. Der Löwe heisst in der Landessprache *Singhi*. Dieses Thier sowol als *Aegypten* (in der Thibetanischen Sprache *Eunani*) war der Gegenstand einer langen Unterredung zwischen *Turner* und *Soopoon Choomboo*. Es scheint in der That, als ob zwischen *Thibet* und *Aegypten* ein früheres Verkehr Statt gefunden habe, von welchem sich vielleicht ihre grosse Verehrung für den König aller Thiere herschreibt. So viel scheint wenigstens ausgemacht zu seyn, dass der Löwe weder in *Thibet*, noch in einem der angränzenden Länder zu irgend einer Zeit einheimisch war. Es soll zwar deren, wie man *Turner*'n berichtet hatte, am See *Maunserore* gegeben haben,

ben, aber diese Erzählung scheint eine in der Absicht erfundene Fabel zu seyn, um die Quellen des *Ganges* und *Berhampuoter* noch mehr zu erheben. War der Löwe hier zu Lande einheimisch, so kann er nur ein Zeitgenosse der ungeheuren Thiere seyn, deren Knochen in ganzen Haufen in verschiedenen Theilen der *Tatarey* und *Sibiriens* noch heut zu Tage gefunden werden. Nichts war bey dieser Gelegenheit natürlicher, als der Übergang in der Unterredung zwischen den beyden, auf eine frühere Revolution unsers Erdballs, und von dieser am Ende auf die Cometen und Verfinsterungen der Gestirne, auf den Vorzug der Europäischen Astronomie. Zu *Turner's* grossen Verwunderung kannte *Soopoon Choomboo* sowol die *Satelliten des Jupiter*, als den *Ring des Saturn*. Da die Begriffe und Kenntnisse der *Thibetaner* mit denen ihrer südlichen Nachbaren sehr übereinstimmen; so verrathen sie dadurch eine, beyden gemeinschaftliche Quelle. Nach allem, was *Turner* gehört oder erfahren hat, scheint hier der Glaube allgemein zu seyn, Religion und Wissenschaften seyen zuerst aus Westen nach *Thibet* gebracht worden. Ob ihr erster Lama der Stifter ihrer Religion aus *Gya* (*Durgeedin*) oder *Benares* (*Ooroonasse*) abstamme, ist noch nicht ausgemacht, dessen ungeachtet ist *Benares* derjenige Ort, welchen man heut zu Tage vor allen andern als heilig und ehrwürdig betrachtet.

Teshoo Loomboo oder *Lubrong*, der Sitz des *Teshoo Lama*, und der Hauptort des seiner Herrschaft unterworfenen Bezirks, liegt unter 29° 4′ 20″ N. B. 6° 29′ 20″ nördlich von *Calcutta*. Seine östliche Länge von *Greenwich* beträgt 89° 7′; von *Calcutta*

 32′

und nur selten durch einige Wolken bedeckt. Aber drey Monate hindurch fühlt man einen Grad von Kälte, welchen man in Europa nicht kennt. Die strengste Kälte empfindet man an der südlichen Gränze von *Thibet*, auf den hohen Gebirgen, welche dieses Land von *Assam*, *Butan* und *Nepal* scheiden. Diese Gebirge liegen zwischen dem 26 und 27° N. B., und sind das ganze Jahr hindurch mit Schnee bedeckt. Man fühlt ihre Nähe in allen Jahrszeiten durch schneidende und austrocknende Winde. Durch Hülfe dieser Winde trocknet man das Fleisch geschlachteter Thiere, ohne es einzusalzen, und verführt es in andere Gegenden. Die Thibetaner verzehren dieses starr gewordene ausgetrocknete Fleisch gleich unsern geräucherten Schinken ungekocht und roh. Während der oben angeführten kalten Jahrszeit bringt die Trockenheit der Atmosphäre, mit den brennenden und versengenden Winden, auf dem sandigen Boden von *Hindostan*, oder längs der Küste von *Coromandel*, gleiche Wirkungen hervor. Alle Vegetation wird bis zum Zermalmen ausgetrocknet, und jede Pflanze kann zwischen den Fingern zerrieben werden. Zu diesem Ende bedecken die *Thibetaner* ihre Säulen und Verzierungen an den Gebäuden, ja selbst ihre Thüren mit groben baumwollenen Decken, um das Holzwerk gegen Zersplitterung zu verwahren. Das wenige Holzwerk von Kisten und Koffern, welches *Turner* mit sich führte, sprang oft mitten in der Nacht durch einen heftigen, Pistolen ähnlichen Knall auseinander, und dies dauerte so lange, bis endlich alle Fugen getrennt wurden.

Thi-

Thibet heiſst bey den Einwohnern in der Landes-ſprache *Put* oder *Puecoachim*, oder das gegen Norden gelegene Schnee-Land. Vermuthlich erhielt es dieſen Namen wegen ſeines kalten Climas von ſeinen erſten Lehrern, welche aus Hindoſtan dahin kamen, und den Grund zu der heut zu Tage herrſchenden Religion legten.

Dieſe Religion ſcheint von einem Anhänger des *Budha* nach *Thibet* verpflanzt worden zu ſeyn. Der Theil von *Thibet*, welcher an Indien gränzt, ſcheint den früheſten Unterricht darin erhalten zu haben, und iſt aus dieſem Grunde der Sitz des oberſten Lama geworden. Von da aus hat ſich dieſer Glaube zu den *Mantcheoux*, und in der Folge über *China* und *Japan* verbreitet. Die Religion der *Thibetaner* iſt zwar von der der *Hindoos* merklich verſchieden, doch ſcheint ſie mit der Religion des *Brahma* groſse Ähnlichkeit zu haben. Die oberſte Gottheit der *Thibetaner* heiſst in der Sanſcrit-Sprache *Mahamoonie* oder der *groſse Heilige*, und iſt *eine* Perſon mit dem *Budha* in Bengalen, welcher durch die ganze Tatarey, und von allen Nationen, welche dem *Berhampooter* öſtlich liegen, unter verſchiedenen Namen angebetet und verehrt wird. Er heiſst in *Aſſam* und *Ava Godama*, *Samana* in *Siam*, *Amida* in *Japan*, *Fohi* in *China*, *Budha* und *Shakamuna* in *Bengalen* und *Hindoſtan*, *Dherma Raja* und *Mahamoonie* in *Butan* und *Thibet*. Die nämlichen Plätze, welche in *Bengalen* als heilig verehrt werden, ſind den *Thibetanern* nicht weniger heilig. Selbſt ganze Laſten von den heiligen Waſſern des *Ganges* werden auf Menſchen-Schultern über die Gebirge nach *Thibet* geſchafft. Die *Thibetaner*

ner entfernen sich in dem Äusserlichen des Gottesdienstes darin, dass sie sich in grosser Anzahl in Kapellen versammeln, und unter dem Schall lärmender Instrumente in abwechselnden Chorgesängen ihren Gottesdienst verrichten, welcher mit der hohen Messe der Römisch-Katholischen grosse Ähnlichkeit hat. Die Instrumente, deren sie sich dabey bedienen, sind von ungeheurer Grösse. Ihre Trompeten haben z. B. sechs Fuss Länge.

Den in *Hindostan* so merkbaren und auffallenden Unterschied der verschiedenen *Casten* kennt man in *Thibet* gar nicht. Nur der Orden der Priester macht hier eine Ausnahme, welcher nicht allein einen eigenen, von den Laien ganz getrennten Körper bildet, sondern auch hierarchisch beherrscht wird. An der Spitze der *Thibetanischen* Geistlichkeit steht der *höchste*, *unbefleckte*, *unsterbliche*, *allgegenwärtige* und *allwissende Lama*. Er ist der Stellvertreter des einzigen Gottes, und der Vermittler zwischen Gott und Menschen. Die Angelegenheiten der Religion sind sein erstes und vorzüglichstes Geschäft. Er ist zwar zu gleicher Zeit das oberste Haupt der weltlichen Regierung, aber er unterzieht sich diesem an sich weltlichen Geschäfte bloss in der Absicht, um Glück, Licht und Trost allenthalben auszuspenden, und die wohlthätigen Wirkungen seiner Macht dadurch zu äussern, dass er begnadigt und vergiebt. Unter dem höchsten *Lama* stehen in verschiedenen scharf bezeichneten Abstufungen alle übrige *Gylongs*, vom ältesten und ersten bis zum letzten Novitzen. Jeder Vorsteher eines Klosters führt den Titel eines *Lama*, mit dem Beysatz von dem Namen des Klosters, welchem er vorsteht.

Zu

Zu dem täglichen Kirchendienst in der *Goomba* oder Kapelle von *Teshoo Loomboo* sind 3700 *Gylongs* bestimmt. Vier Lamas führen dabey die Oberaufsicht. Unter den *Gylongs* wird jährlich einer erwählt, welcher während der Dauer seines Amtes für die Ordnung und Regelmäſsigkeit des Dienstes, so wie auch für die Austheilung der Lebensmittel zu sorgen hat. Er hat das Vorrecht, die Gemächer der Priester zu betreten. Er wohnt allen gottesdienstlichen Versammlungen und Processionen bey, und ist mit einem Merkmahl seines Amtes bezeichnet. Er führt zu diesem Ende in der einen Hand eine Ruthe, in der andern trägt er ein an drey Ketten hängendes Rauchfaſs Mit diesen Zeichen seines Amtes ist er befugt, jede merkbare Unachtsamkeit zu ahnden, indem er dem Schuldigen entweder einen Schlag mit der Ruthe gibt, oder ihn brennt. Junge Leute werden zum Dienst des Klosters im achten oder zehnten Jahre aufgenommen, und heiſsen sodann *Tuppa*. Sie erhalten einen, ihrem Alter sowol als ihrer künftigen Bestimmung angemessenen Unterricht. Im 15. Jahre werden sie zum *Tohba*, der ersten hierarchischen Stufe, befördert. Nach einer fernern strengen Prüfung werden sie zwischen dem zwey und vier und zwanzigsten Jahre in den Orden der *Gylongs* aufgenommen. Als solche können sie in der Folge als Vorsteher von einem der zahlreichen, durch ganz *Thibet* verbreiteten Klöster gewählt werden, wo sie sodann *Lama* heiſsen. Diesen *Lamas* werden eigene, dazu gehörige Landstrecken zu ihrem Unterhalt angewiesen.

Alle, welche sich zum geistlichen Stande bekennen, sind zur Nüchternheit und einer strengen Enthalt-

haltsamkeit von allem Umgang mit dem weiblichen Geschlecht, so wie auch zu verschiedenen, strengen Religions - Übungen verpflichtet. Die Anzahl der Nonnen- und Manns-Klöster im ganzen Lande ist sehr beträchtlich. Keine Mannsperson darf unter Bedrohung der strengsten Strafe eine Nacht in einem Weibs-Kloster zubringen. Dasselbige gilt auch von Seiten der Weibspersonen in Betreff der Manns-Klöster. Die Nation selbst ist so zu sagen, in zwey Hälften abgetheilt, deren eine sich mit dem Himmel, die andere mit der Erde beschäftigt. Die Laien arbeiten und bauen das Land, die Geistlichen beten und verzehren, was jene hervorbringen. Die Kleidung der Priester ist gelb; dadurch unterscheiden sie sich von einer andern, durch die ganze *Tatarey* verbreiteten Secte der Geistlichen, welche sich verheirathen, und zu ihrer Kleidung die rothe Farbe wählen. Die gelben Mönche werden aber als Heilige angesehen, und haben auch weitläuftigere Besitzungen und einen grössern Einfluss. Der Kaiser von *China* ist ein vorzüglicher Verehrer dieser gelben Mönche. Beyde Secten haben eigene Benennungen und jede derselben hat drey *Lamas* zu Oberhäuptern. Die gelben Mönche heissen *Gyllookpa*; ihre Oberhäupter sind der *Dalai Lama*, *Teshoo Lama* und *Taranaut Lama*, welche in *Pootulah*, *Teshoo Loomboo* und *Khaika* wohnen. Die drey Vorsteher der *Shamars* sind *Lam' Rimbochay*, *Lam' Sobroo Nawangnamki* und *Lam' Ghassatoo*. Ihr Hauptsitz ist in verschiedenen Klöstern von *Butan*. Der Vornehmste von der Secte der *Shamars* in Thibet heisst *Gongso Rimbochay*, und hat seine Residenz zu *Sakia*.

Diese

Diese beyden Secten lebten vordem gegeneinander in einem förmlichen Zustande des Krieges. In den ersten Zeiten hatten die *Shamars* die Oberhand, wurden aber in der Folge von den *Gylloopkas* überwunden, und in ihre heutigen Gränzen verwiesen. Das heutige Kloster von *Teshoo Loomboo* ist auf den Trümmern eines der Erde gleich gemachten *Shamar-Klosters* erbaut worden. Den *Shamars* wurde die gegen Süden an *Thibet* stoſsende rauhe Gegend zur Wohnung angewiesen, wo sie sich auch wirklich häuslich niederlieſsen, während andere von dieser Secte, welche *Dukbas* genennt werden, in Zelten leben, und mit ihren Heerden von einer Stelle zur andern ziehen.

In ganz *Thibet* wird keine Leiche zur Erde bestattet; nur die körperlichen Überreste des *Höchsten* oder *Dalai Lama* werden in einem eigenen dazu bestimmten Sarge über der Erde zur Verehrung aufbewahrt und als heilig angesehen. Die Körper der *niedrigern Lamas* werden gewöhnlich verbrannt. Ihre Asche ist nicht weniger heilig. Man bewahrt sie in kleinen metallenen Götzenbildern, welchen man in ihren heiligen Gemächern eine Stelle anweist. Mit den übrigen *Thibetanern* macht man weniger Umstände. Einige derselben werden auf die erhabensten Bergspitzen gebracht, wo man sie in Stücke zertheilt und den Raubvögeln und fleischfressenden Thieren zur Beute überläſst. Andere werden in das gewöhnliche Todten-Behältniſs geschafft. Zuweilen, aber nur selten, werden die Leichen in das Wasser geworfen. In der Nähe des Klosters von *Teshoo Loomboo* ist ein solcher öffentlicher Begräbniſs-Ort, welcher

welcher von der einen Seite durch einen senkrecht emporstehenden Felsen, und von der andern Seite von hohen Mauern umschlossen ist, in deren Inneres die Raubthiere durch einige Öffnungen hineinkommen. Man wirft die Körper in einer überhängenden Platte-Forme in das untenstehende Todten-Behältnifs hinunter, und man glaubt sich seiner Pflichten gegen Verstorbene am besten zu entledigen, wenn die Anstalten so getroffen werden, dafs der Körper bald möglichst von den Raubthieren verzehrt wird. Zärtliche und gefühlvolle Freunde schleppen daher lieber ihre Todten nach den Gebirgen, wo sie in Theile zerlegt und umhergestreut werden.

In *Thibet* sowol als in *Bengalen* ist in jedem Jahre ein eigner Tag zur Todtenfeyer bestimmt. Den 29 October mit Anbruch der Nacht werden die hohen Spitzen von den Kloster-Gebäuden erleuchtet. Diesem Beyspiel folgen alle Wohnungen in der Ebene und auf dem Lande, welches ein prächtiges Schauspiel gibt, das durch den Schall gewisser Instrumente und Glocken, so wie durch die lauten Klag-Gesänge noch mehr erhöht wird. *Turner* war zu der Zeit gegenwärtig. Die Nacht war dunkel, das Wetter still, und die Lampen brannten ruhig und hell. Man sieht es ungern, und hält es für eine üble Vorbedeutung, wenn das Wetter stürmisch oder regnerisch ist, so dafs die Lampen verlöschen.

Die *Thibetaner* haben auch gleich andern Nationen ihre glücklichen und unglücklichen Tage. In ihren Almanachs oder *Datows* sind alle diese Tage genau bemerkt. Der Tag heifst in ihrer Sprache *Che*. Ihre Monate von 29 Tagen werden vom Neu-Mond

Mond an gerechnet. Ihre Jahre sind Monden-Jahre. Das Jahr heisst in ihrer Sprache *Lo*, der Mond *Dova*, die Sonne *Neima*, der Abend *Pheroo*, die Nacht *Noom*, der Morgen *Loobo*; der Mittag *Neimphee*. Sie berechnen ihre Zeit nach einem Cyclus von 12 Jahren. Die Buchdruckerey soll seit undenklichen Zeiten in diesem Lande Statt gefunden haben. Man hat sich aber ihrer nur zum Druck der heiligen Bücher bedient.

Der zweyte December war der Tag der Abreise der Englischen Abgeordneten. Der ganze Rückweg war mit Bettlern angefüllt, welche theils in *Persischer*, theils in *Indischer* Sprache um Almosen flehten. Diese Bettler waren grösstentheils entweder Fakirs aus der *Mongoley*, oder sie kamen aus *Turkestan* und *Caschmir*. Der Weg führte über *Tsondeu* nach *Terpaling*, einem grossen Kloster, welches seit einiger Zeit für den *Teshoo Lama* zugerichtet worden, und dessen Umfang eine Meile beträgt. *Turner* unterliess nicht, dem *Teshoo Lama* seine Aufwartung zu machen. Er befand sich aber in keiner geringen Verlegenheit, wie er sich in seiner Würde gegen ein Kind von 18 Monaten (denn so alt war der junge *Lama*), das folglich nichts davon verstand, benehmen sollte. Man kann diese Anrede nicht lesen, ohne dabey zu lächeln. Indessen war das Kind von seinen Eltern sehr gut abgerichtet, und benahm sich dabey mit vortrefflichem Anstand. *Turner* hielt den kleinen Lama für eins der schönsten Kinder, das er je gesehen. Seine Mutter, welche neben ihm stand, war klein, und mochte 25 Jahre haben. *Gyap*, sein Vater, war in gelben mit Gold durchwirkten Satin gekleidet, auf welchem der kaiserliche Drache gestickt war.

Auf

Auf seiner weitern Reise stiess *Turner* auch auf ein *Thibetanisches Nonnenkloster*, *Annee Goomba*. Er hatte viel von diesen Nonnen gehört, aber nie welche gesehen. Sie versammeln sich, gleich den *Gylongs*, des Morgens zur Andacht, singen ihre Mittags-Messe, und schliessen mit der Vesper. Es darf niemand befremden, dass man dieser Nonnen so viele in *Thibet* findet. Der Grund liegt in der Schwierigkeit, sich zu verheirathen. Denn die unzählbaren *Gylongs*, nebst allen Höhern und Vornehmern, leben im ehelosen Stande. Ausserdem findet in *Thibet* nicht, wie in dem übrigen Asien, die Vielweiberey Statt. Man sieht hier vielmehr das Gegentheil. Eine Frau verheirathet sich mit allen Brüdern in der Familie, ohne Rücksicht auf ihre Menge oder Alter, und diess nicht nach und nach, sondern zu gleicher Zeit, und auf einmahl. Der ältere Bruder hat in solchen Fällen das Vorrecht, sich die Frau zu wählen. Diese Weiber sind auf ihre natürlichen Rechte nicht minder eifersüchtig, und halten eben so streng darauf, als in dem übrigen Morgenlande die Männer in ihren Harems. Man sieht unter solchen Umständen deutlich ein, dass sich das Menschengeschlecht in *Thibet* nicht ausserordentlich vermehren könne. Man betrachtet in diesem Lande den Ehestand als eine niedrige Last, deren sich nicht leicht ein Vornehmer unterziehen will.

Turner will bemerkt haben, dass diese Sitte auf das Betragen der *Thibetaner* einen sehr guten Einfluss habe. Kein anderes Volk soll so leutselig und auf eine so ungekünstelte Art gefällig seyn. Ihre Dürftigkeit hat nichts von dem knechtischen Anschein anderer

derer Nationen. Die Weiber genießen in *Thibet* alle Achtung; sie leben in einer ungebundenen Freyheit, und sind Herrinnen in ihrem Hause. *Turner* entschuldigt die Vielmännerey in *Thibet*, und sucht davon einen Entschuldigungsgrund in der Beschaffenheit dieses nicht sehr fruchtbaren Landes zu finden, für welches eine übermäßige Bevölkerung leicht großen Nachtheil haben könnte. In dem benachbarten *China* steuert man ebenfalls der übermäßigen Vermehrung, nur aber auf eine andere Art, durch Aussetzung der Kinder. Auch geschehen alle Heirathen in *Thibet* ohne große Umstände, ohne Dazwischenkunft eines Priesters. Der älteste Bruder wählt, wie oben gesagt worden, und das ganze Geschäft wird unter den Anverwandten abgethan. Eheliche Untreue ist hier selten. Sie wird durch körperliche Züchtigung bestraft, und der begünstigte Liebhaber tilgt seine Schuld durch Bezahlung einer Geld-Buße.

Der übrige Theil der Reise enthält wenig hierher gehöriges. Nur klagt der Verfasser sehr über die ausgestandene Kälte. Die Luft war außerordentlich rein und scharf. Während seines drey Monat langen Aufenthalts in *Thibet* erlebte der Verfasser keine drey umwölkte und trübe Tage. Der große Staub fällt hin und wieder Reisenden zur Last. Um sich dagegen zu schützen, setzt man kurz vor Anbruch des Winters das Land in den Thälern unter Wasser, welches sodann friert. Man behauptet, daß zugleich der Boden dadurch gedüngt, und beym Eintritt des Frühlings mit dem Pflug bearbeitet werden könne. Die häufigen Regen, und die Stärke der Sonnenstrahlen

 machen

machen, dass die Frucht in kurzer Zeit zur Reife gebracht wird.

LX.

Déscription des Pyramides de Djize, de la ville du Kaire et de ses environs, y compris Djize, le Mekia & l'isle de Rouda, par *J. Grobert*, Chef de Brigade d'Artillerie.

Diese im November-Heft der *M. C.* S. 497 angekündigte Beschreibung der *Aegyptischen Pyramiden* ist erschienen, und befindet sich bereits in unsern Händen, indem der Verfasser die Gefälligkeit gehabt hat, uns die Aushänge-Bogen dieses Werkes zu überschicken *). Es ist nicht wohl eines Auszuges fähig, indem

*) Der Brigade-Chef *Grobert* hat uns auch einige Nachrichten über den *Canal* zwischen dem *Rothen* und *Mittelländischen Meere* mitgetheilt. Es folgt nämlich aus den bisher angestellten Nivellemens, dass die Stadt *Heron* (*Hieropolis*) 54 Fuss *tiefer* als das *Rothe Meer* liegt. *Grobert* glaubt, dass dies der Abfahrts-Punct, (*Point de Départ*) war, und dass von hier aus der Canal gerade in den *Nil* ging, weil in dieser ganzen Richtung das Terrain eine Ebene ist, hingegen in der geraden Richtung nach dem Mittelländischen Meere sich ziemlich beträchtliche Hügel befinden, welche hätten durchstochen werden müssen. Uebrigens hat *Grobert* nie Spuhren eines Canals zwischen *Heron* und dem *Mittelländischen Meere* finden

indem das Auszeichnende und Beweisende dieser Schrift in dem Detail liegt, mit welchem der Verfasser diesen so oft beschriebenen, beynahe abgenutzten Gegenstand behandelt. Den Liebhabern und Freunden des Alterthums muss aber diese kleine Schrift ein sehr willkommenes Geschenk seyn, denn sie enthält zuverlässig die besten und ausführlichsten Aufschlüsse über die Lage, den Bau, den Umfang, die Höhe und die Steinarten, aus welchen diese merkwürdigen Denkmäler des Alterthums bestehen, und man kann von nun an hoffen, dass der in unsern Tagen so herrschend gewordene Hang zu paradoxen Behauptungen keinen Schriftsteller fernerhin verleiten werde, sie als vulcanische Producte zu betrachten. Das Lächerliche und Ungereimte dieses sonderbaren Einfalls liegt nun in seiner ganzen Blösse jedermann vor Augen.

Dass aber *Grobert* mehr gesehen und richtiger beobachtet hat, als die meisten seiner Vorgänger, darf niemand befremden, da keinem der frühern Reisenden solche Erleichterungen und Hülfsmittel zu Gebote standen. Für einzelne Reisende sind, wegen der in Haufen umherstreifenden *Araber*, die Gefahren zu gross, als dass sie die zu einer ähnlichen Unternehmung nöthige Zeit und Musse in Ruhe benutzen konnten. Diese *Araber* (vorzüglich die aus *Bahire*) sind

finden können, ob er gleich diese Gegend in allen Richtungen, und zu wiederholtenmahlen durchstreift hatte. *Monge* ist indess nicht von derselben Meinung; er glaubt an einen Canal, der die beyden Meere unmittelbar verbunden habe. *v. Z.*

mischen, dass die Frucht in kurzer Zeit zur Reife gebracht wird.

LX.

Déscription des Pyramides de Djize, de la ville du Kaire et de ses environs, y compris Djize, le Mekia & l'isle de Rouda, par J. Grobert, Chef de Brigade d'Artillerie.

Diese im November-Heft der *M. C.* S. 497 angekündigte Beschreibung der *Aegyptischen Pyramiden* ist erschienen, und befindet sich bereits in unsern Händen, indem der Verfasser die Gefälligkeit gehabt hat, uns die Aushänge-Bogen dieses Werkes zu überschicken *). Es ist nicht wohl eines Auszuges fähig, indem

*) Der Brigade-Chef *Grobert* hat uns auch einige Nachrichten über den *Canal* zwischen dem *Rothen* und *Mittelländischen Meere* mitgetheilt. Es folgt nämlich aus den bisher angestellten Nivellemens, dass die Stadt *Heron* (*Hieropolis*) 54 Fuss *tiefer* als das *Rothe Meer* liegt. *Grobert* glaubt, dass dies der Abfahrts-Punct, (*Point de Départ*) war, und dass von hier aus der Canal gerade in den *Nil* ging, weil in dieser ganzen Richtung das Terrain eine Ebene ist, hingegen in der geraden Richtung nach dem Mittelländischen Meere sich ziemlich beträchtliche Hügel befinden, welche hätten durchstochen werden müssen. Uebrigens hat *Grobert* nie Spuhren eines Canals zwischen *Heron* und dem *Mittelländischen Meere* finden

indem das Auszeichnende und Beweisende dieser Schrift in dem Detail liegt, mit welchem der Verfasser diesen so oft beschriebenen, beynahe abgenutzten Gegenstand behandelt. Den Liebhabern und Freunden des Alterthums muss aber diese kleine Schrift ein sehr willkommenes Geschenk seyn, denn sie enthält zuverlässig die besten und ausführlichsten Aufschlüsse über die Lage, den Bau, den Umfang, die Höhe und die Steinarten, aus welchen diese merkwürdigen Denkmäler des Alterthums bestehen, und man kann von nun an hoffen, dass der in unsern Tagen so herrschend gewordene Hang zu paradoxen Behauptungen keinen Schriftsteller fernerhin verleiten werde, sie als vulcanische Producte zu betrachten. Das Lächerliche und Ungereimte dieses sonderbaren Einfalls liegt nun in seiner ganzen Blösse jedermann vor Augen.

Dass aber *Grobert* mehr gesehen und richtiger beobachtet hat, als die meisten seiner Vorgänger, darf niemand befremden, da keinem der frühern Reisenden solche Erleichterungen und Hülfsmittel zu Gebote standen. Für einzelne Reisende sind, wegen der in Haufen umherstreifenden *Araber*, die Gefahren zu gross, als dass sie die zu einer ähnlichen Unternehmung nöthige Zeit und Musse in Ruhe benutzen konnten. Diese *Araber* (vorzüglich die aus *Bahira*) sind

finden können, ob er gleich diese Gegend in allen Richtungen, und zu wiederholtenmahlen durchstreift hatte. *Monge* ist indess nicht von derselben Meinung; er glaubt an einen Canal, der die beyden Meere unmittelbar verbunden habe. *v. Z.*

aus 208 Reihen von Quaderſteinen, zu einer Höhe von 448 Schuh und zwey Zoll aufgethürmt. Die des *Chephren* beträgt in ihrer ſenkrechten Höhe 398 Schuh; die des *Mycerinus* zählt deren nur 162. Die übrigen ſind verhältnifsmäſsig klein und unbedeutend. Die Pyramide des *Cheops* kann nur mit groſser Mühe erſtiegen werden, denn die Steine haben ühmerkliche Sprünge; einige derſelben weichen ſodann unter dem Tritt und reiſsen ſich los. In einem der Steine entdeckte *Grobert* zwey verſteinerte *Hummer* oder *See-Krebſe*. Was mag *Aegypten*, was die *übrige Erde*, zu der Zeit, als dieſe Thiere lebendige Geſchöpfe waren, geweſen ſeyn? Von welchem erſtaunlichen Alter zeugen dieſe Thiere?

Jeder Blick von einer beträchtlichen Höhe auf die in der Tiefe gelegenen Gegenſtände erweckt in der Seele des Menſchen ganz eigene Gefühle. An einem ſolchen Standorte fühlt ſich jeder Stolz gedemüthigt und klein; der Geiſt reiſst ſich von der Erde los, und wagt einen höhern Flug. Denn alles Groſse da unten, um deſſentwillen ſich die Menſchen beneiden, verfolgen und die Hälſe brechen, iſt von hier aus kaum ſichtbar, oder erſcheint in einer kleinen ärmlichen Geſtalt. Bey dem Blick von den Pyramiden herab in das umher liegende Land, geſellen ſich zu den obigen noch ganz eigene Empfindungen. Zur Rechten ſchweift das Auge über die *Libyſche Wüſte* hin. In dieſer wird man einzelne *Araber* gewahr, welche umherſtreifen. Vorwärts ſchlängelt ſich der majeſtätiſche *Nil* in verſchiedenen Krümmungen durch die Ebene, an der Stelle vorbey, wo ehemahls das prächtige *Memphis* ſtand, welches der Blick

des

des Wanderers nun vergeblich sucht. Zur Linken entdeckt man das weitläuftige *Cairo* mit seiner erhabenen Burg, und sieht im Geist den Zeiten entgegen, wo auch *Cairo* gleich *Memphis* von der Erde verschwinden wird. Neben seinen Füssen erblickt man endlich das älteste Denkmahl der Welt, dessen stolzer Gipfel noch immer der Vergänglichkeit trotzt. Aber welcher Reisende kann von dieser Stelle aus den Blick gegen Norden kehren, ohne an das ferne Europa, ohne an sein Vaterland und seine Freunde zu denken? Wo ist der Mensch, dem nicht bey dieser süssen Erinnerung ein wehmüthiger Seufzer entfährt? Hier stand noch kein Sterblicher, ohne im Innigsten gerührt zu werden. Dies beweisen die zahllosen Aufschriften an den untern Steinlagen, in allen Europäischen Zungen, aus den verschiedensten Zeitaltern, mit ihren modernen und gothischen Schriftzügen. Der Platz, auf welchem die Pyramiden stehen, ist vielleicht in dieser Hinsicht der merkwürdigste auf Erden.*) Zuverlässig ist kein anderer so geschickt, so zusammengesetzte und heilsame Empfindungen zu erwecken.

(*Die Fortsetzung folgt.*)

---

*) Als *La Lande* im J. 1788 in der K. Pariser Acad. der W. ein Memoire über die wahre Länge der Stadt Rom ablas, welche er aus einer den 16 August 1765 daselbst im *Collegium Romanum* beobachteten Sonnenfinsterniss herleitete, so beschloss er seine Abhandlung mit der Bemerkung, dass er sein Resultat auf die grosse Kuppel der Peters-Kirche des Vaticans reducirt habe, weil dieser Punct nicht nur der merkwürdigste in ganz Rom, sondern vielleicht auch auf der ganzen Erde wäre. Dies veranlasste in der Acade-

LXI.

Literarisch-geographische Nachrichten.

Aus einem Schreiben des Dr. und Bibliothecars *Ebeling*.

Hamburg, den 12 Oct. 1800.

Gern hätte ich Ihnen öfter und früher geschrieben, wenn nicht meine Lage mir beynahe allen Briefwechsel verboten hätte. Die lange Krankheit meines sel. Freundes, Prof. *Büsch*, hat mir fünf Monate hindurch fast alle Kraft und Zeit geraubt, und was ich von der letzten übrig habe, nimmt mir jetzt die Anordnung einer öffentlichen Bibliothek weg. Selbst was ich zu meinen geographischen Arbeiten brauche, muss ich gleichsam stehlen. Dies alles würde ich nicht schreiben, wenn nicht mein Wunsch, Ihnen öfter etwas neues Amerikanisches zu senden, so lebhaft wäre, und ich also gern gegründete Entschuldigungen geltend machte.

Nächstens hoffe ich Ihnen von einer neuen Karte von *New-York* etwas näheres zu sagen, die jetzt gesto-

Academie die Frage, ob nicht etwa die grosse Pyramide in Aegypten, St. Sophia in Constantinopel u. s. w. viel merkwürdigere Puncte der Erde wären. Die Meinungen waren getheilt, und man hat in dem *Journal de Paris* viel dafür und dagegen geschrieben. Viele stimmten für Rom, *comme ayant été la capitale de l'Empire du monde, et comme étant encore celle du monde chretien.* S. Mem. de l'Acad. R. de Sc. pour l'Année 1788 S. 239. *v. Z.*

gestochen wird, und die mir der Gouverneur *Jay* als sehr zuverlässig zum voraus hat empfehlen lassen. Der Verfasser ist jetzt erster Landmesser, oder, wie man es dort nennt, *Geographer*. Mit der *Sotzmann*'schen von *New-York* ist man daselbst sehr zufrieden, "sie hat Fehler"; schreibt mir ein geschickter Mann, der eine Geschichte dieses Staats nach einem schönen Plane ausarbeitet, "die ein Ausländer nicht vermeiden "konnte, aber keine wesentliche oder beträchtliche. "Die unsrigen sind lange so gut nicht. *De Witt*'s "Karte nur wird sie übertreffen, weil sie aus lauter "Landmessungen zusammengesetzt ist, die erst neuer-"lich zum Theil gemacht wurden". Ob dabey astronomische Beobachtungen zum Grunde liegen werden, weiss ich nicht. Es können aber nur wenige seyn, die älteren des Gouverneurs *Burnett* miteingerechnet, die schon *Pownall* benutzt und angegeben hat, die aber fast bloss auf Breiten gehen.

Jetzt fange ich endlich wieder mit dem Druck der Fortsetzung meiner zweyten Auflage von Nord-Amerika an. Der unglückliche Krieg macht es so schwer, die Materialien zeitig zu erhalten.

Was die Muthmassung betrifft, die der Recensent von *Olmedilla*'s Karte von Süd-Amerika, welche *Faden* nachgestochen hat, in Ihrer *M. C.* Octb. Heft S. 368 wegen ihrer Unterdrückung äussert, so *kann ich Sie versichern*, dass die *Spanische* Regierung sie wirklich unterdrückte, *bloss*, weil sie dieselbe so *schlecht* und *unzuverlässig* fand *). Was ich mit handschrift-

 lichen

*) Dies rechtfertiget unsere, mit Gründen und Beweisen belegte Recension dieser elenden Karte. *v. Z.*

lichen äusserst detaillirten Nachrichten, die mir der sel. *Robertson* mittheilte, und die ganz aus Berichten der Corregidores an den Vicerey von Peru bestehen, verglichen habe, zeigte schon die Unsicherheit der Angaben in der Karte, was Örternamen, Abtheilungen der Provinzen u. s. w. betrifft. Die Platten sind dem Herausgeber genommen; das einzige Exemplar, das mir ein Freund auftreiben konnte, wurde mir für 50 Piaster feil geboten. Zum Glück verhinderte meine Casse, dass ich die Reue so theuer kaufte.

Ich füge noch etwas hinzu, durch dessen Bekanntmachung Sie nicht nur mich, sondern auch die mir immer sehr werthe Familie des sel. Pr. *Büsch* verbinden werden; auch ist es verwandten Inhalts mit ihrem Journal. Der sel. *Büsch* hinterläst eine sehr ansehnliche ausgesuchte Bibliothek, worauf er sein ganzes literarisches Leben hindurch gesammelt hat. Es sind darunter zwey Abtheilungen von besonderem Werth und Vollständigkeit. Die eine ist die commercielle Bibliothek, wovon der Catalog gedruckt wird, weil sie zwar ansehnlich, aber der Natur der Wissenschaft nach, nicht *so sehr* zahlreich ist. Der zweyte Theil ist der, worauf *Büsch* über 40 Jahre lang gesammelt hat, der mathematisch-physikalische. *Diese* Bibliothek besteht aus 436 Bänden in Folio, 1289 in Quart, 1063 in Octav und 38 in Duodez, wenn ich anders nicht zu wenig aufgezählt habe; also aus 2800 Bänden. *Büsch* hat einen sehr genauen, gut geordneten, Catalogen davon verfertigt. Seine mathematische Encyclopädie kann schon zeigen, dass die Sammlung ausgesucht sey. Sie enthält viele kostbare ausländische Werke in allen Sprachen. Die Mechanik

chanik enthält allein 40 Fol. und 42 Quart B. die Hydraulik u. s. w. 13 Folio, 83 Quart und 87 Oct. B. die Astronomie 59 Fol. 719 Quart. und 70 Oct. B. (Wasserbaukunst, Geographie und Chronologie sind besonders).

Die Erben wünschen diese Sammlung ungetrennt zu verkaufen. Für eine Universitäts-Bibliothek wäre es eine herrliche Grundlage. Sie wissen, gute mathematische Bibliotheken sind jetzt in Deutschland sehr selten.

Eine nicht minder ausgesuchte und kostbare Instrumenten-Sammlung ist auch aus der Hand zu verkaufen. Auch von dieser hat *Büsch* selbst ein Verzeichniss gemacht. Es sind schöne Sachen von *Nairne*, *Cary*, *Blunt*, *Culpeper* u. a. m. Viele Modelle, auch zur Schiffsbaukunst; zwey vierzehnfüssige Englische Teleskope, eins mit Gläsern von *Alsough* und *Mann*. Zum Unterricht eines Gymnasiums, oder selbst zur Grundlage einer Sammlung von physikalisch-mathematischen Instrumenten für eine Universität wäre diese sehr brauchbar. Die Preise, sowol der Bibliothek, als der Instrumenten-Sammlung, würden sehr billig seyn, und lange nicht an das reichen, was sie dem sel. *B.* kosteten.

LXII.

LXII.

A correct map of the state of Vermont from actual Survey exhibiting the County and Town-lines, Rivers, Lakes, Ponds, Mountains, Meetinghouses, Mills, Public-Roads etc. by James Whitelaw Esq. Surveyor-General 1796. Unten steht: engraved by Amos Doolittle, Newhaven 1796. $1\frac{1}{2}$ Bogen Landkarten-Format. $43\frac{1}{2}$ Zoll Rhein. hoch und 30 Zoll breit.

Diese Karte ist von gleicher Grösse mit der von *Blodget* v. J. 1786, welche bey der Sotzmann'schen von Vermont vom J. 1796 zum Grunde liegt, die aber aus *William's* und andern Karten und Nachrichten beträchtlich verbessert und vermehrt worden ist. Dass diese Zusätze nicht irrig waren, beweist *Whitelaw's* Karte an vielen Stellen. Der Massstab derselben ist fast 4 Englische Meilen auf einem Rhein. Zoll. Die Längen-Grade sind sowol von Washington City als von London aus gerechnet. Dass irgend astronomische Beobachtungen zum Grunde liegen, erhellet nicht; wo und von wem sollten diese auch in einem so neuen Lande gemacht seyn? Jedoch ist die Länge und Breite von *Darmouth College* in Neuhampshire doch ziemlich genau bestimmt. Darin weicht aber diese Karte ab, indem sie es unter 43° 42′ statt 44′ N. Br. und unter 72° 24′ der Länge vom Londner Meri-

Meridian, statt 72° 14' vom Greenwicher setzt, welches eine starke Differenz ist. Allein *Blodget's*, *William's* und *Allen's* Karte stimmen darin ziemlich überein, so daſs *Sotzmann* ihnen folgen muſste. Die mathematische Genauigkeit läſst sich in einer Amerikanischen Karte von einem Lande, das ganz aus dichtbewachsenen Waldbergen besteht, freylich nicht verlangen. Gegenwärtige ist aus Ländermessungen jeder Ortschaft entstanden, deren schon *Blodget* viele hatte. Daher ist auch die Figur und Gröſse der Ortschaften im Ganzen ziemlich gleich. Da die selten geschickten Landmesser in Amerika bey der Bestimmung der Gränz-Linien gewöhnlich der Magnet-Nadel folgen, und in den Wäldern, als der leichtesten und wohlfeilsten Art, noch folgen müssen, so können die Gränzlinien wegen der Abweichungen der Magnetnadel nicht genau seyn; und nach vielen Jahren werden manche Veränderungen in unsern Karten von jenem Lande Statt finden. Jetzt ist man zufrieden mit dem, was man haben kann. Die Regierung lieſs dem Verf. alle Landmessungen des Staats zum Behuf dieser Karte übergeben, nachdem sie im J. 1793 durch ein eignes Gesetz dieselben zusammen gebracht hatte. *Whitelaw* selbst hatte unter seiner Aufsicht die nördlich von etwa 44° 45' gelegene, vom J. 1783 bis 1790, ausmessen lassen. Er klagt aber, daſs verschiedene Ortschaften und Landbesitzer keine Karten, oder doch unvollkommne eingesandt haben; daher sind hier auch mehrmahls die Wege und Landstraſsen unterbrochen vorgestellt. Dies ist auch wol Schuld, daſs die Landesgestalt, das Hauptgebirge in der Mitte ausgenommen, ziemlich vernachläſsigt

scheint;

gehabt haben. Den *Luis Vaez de Torres*, welcher das zweyte Schiff *L'Almiranta* von *Quiros* Flotte commandirte, wurde von ihm, als sie die *Tierra del Espiritu s.* verliessen, durch einen Sturm getrennt, und es scheint nun ziemlich gewiss, dass *Torres* seinen Weg zwischen *Neu-Guinea* und *Neu-Holland* genommen habe, folglich durch die Meerenge geschifft sey, durch welche Capt. *Cook* nachher gekommen ist, und die er *Endeavours-Strasse* genannt hat. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass *Torres* die nördlichste Spitze von *Carpentaria* zu Gesichte bekommen habe. *Juan de Torquemada* in seinem Berichte von *Quiros* Entdeckungen *) spricht zwar nicht von dieser Fahrt, aber *Christoval Suares de Figueroa* **) in seiner Geschichte des *Marques de Canete* erzählt im VI Buche S. 290, dass *Torres* längs einer Küste eine Strecke von 800 Spanischen Meilen ***) hinabgesegelt sey, auch einige Einwohner mitgenommen und nach den Philippinen gebracht habe. *Joh. Luis Arrias* erzählt mehrere Particularitäten, welche sich nicht in *Torquemada's* Bericht befinden, unter andern, dass ein Oberhaupt der Insel *Taumaco* (eine von *Cook's* Charlotten-Inseln) dem *Quiros* ganz bestimmt zu verstehen

*) *Monarchia Indiana.* Madrid 1723. Nic. Rodrig. Franco.

**) *Echos de Don Garcia Hurtadó de Mendoza quarto Marques de Canete. Por el Doctor Christoval Suares de Figueroa.* Madrid 1633.

***) 17⅜ auf einen Grad. Um Spanische See-Meilen in Französische zu verwandeln, braucht man nur ⅙ zu den ersten hinzu zu thun; obige 800 Sp. Meilen machen ungefähr 930 Französis. See-Meilen, 20 auf einen Grad.

hen gegeben habe, daſs er gegen Mittag ein ſehr groſses feſtes Land, das ſich tief nach Süden erſtreckte, finden würde. So weit gehen die Spuren, welche die *Spanier* von *Neu-Holland* hatten.

Im J. 1616 den 25 Oct. kam ein Holländiſcher Capitain *Dirck Hartog* nach *Neu-Holland*, und entdeckte einen Theil der Weſt-Küſte, welchen er nach dem Namen ſeines Schiffes *Eendragts-Land* nannte.

Im J. 1618 entdeckte der Capit. *Zechaen* von Arnheim den nördlichen Theil der Küſte, den er auf der Weſtſeite des Buſens von Carpentaria, *Arnheims-Land*, und den Küſtenſtrich weſtlich davon, *van Diemen's-Land* nannte, nach dem damahligen Gouverneur von Batavia *Anton van Diemen*; welche Benennung nachher die ganz unterſte ſüdlichſte Spitze von *Neu-Holland* von *Abel Tasman* erhalten hat.

Im J. 1619 ſah *Jan de Edels* zuerſt ein Stück der weſtſüdweſtlichen Küſte, und nannte es nach ſeinem Namen *Edels-Land*.

Im J. 1622 wurde die ſüdweſtl. Spitze dieſes Landes entdeckt, und wahrſcheinlich nach einem Schiffe *Leuwin's-Land* *) genannt. *Du Quesne* ſah dieſe Küſte im J. 1687 wieder.

Zwiſchen den Jahren 1623 und 1628 wurde der groſse Meerbuſen auf der Nord-Küſte entdeckt, und nach dem damahligen Holländiſchen General-Statthalter von Batavia, *Peter Charpentier*, der Buſen ſowol, als das

*) *La Billardière* in ſeiner *Relation du Voyage à la Recherche de la Pérouſe* . . . Tom. I. S. 379 macht eine Perſon daraus; *côte . . . découverte en 1622 par Leuwin.*

das ostwärts gelegene Land selbst *Carpentaria* genannt.

Im J. 1627 befuhr *Peter Nuyts* den westlichen Theil der Südküste, die daher seinen Namen führt. Was ein Schweizer, *Joh. Pet. Purry* im J. 1718 darüber herausgab *), ist eine blosse Erdichtung; dieser Roman soll auf Befehl, und vermuthlich auf Speculation des berüchtigten Französ. Finanz-Ministers *John Law* geschrieben worden seyn.

Im J. 1628 entdeckte *Wilh. de Witt* einen Theil der Nordwest-Küste, welche nach ihm genannt wurde; an derselben litt in demselben Jahre der Capit. *Vianen* Schiffbruch.

Im J. 1629 den 4 Novb. scheiterte der Capit. *Franz Pelsaert* auf der West-Küste bey *Edels-Land*. Ein Sturm hatte ihn auf seiner Reise nach Ost-Indien an diese Küste verschlagen. Er ist nicht, wie *Brosse* sagt, eigens ausgeschickt worden, *Neu-Holland* aufzusuchen.

Den 24 Novb. 1642 entdeckte *Abel Jansen Tasman* die südöstliche Spitze, welche er nach dem General-Gouverneur der Ost-Indischen Compagnie *van Diemen's* Land nannte. Den 1 Decbr. kam er in einer geräumigen Bay vor Anker, welche er nach dem Prinzen von Oranien die *Friedrich-Heinrichs Bay* nannte.

Den 4 Jan. 1688 kam der berühmte Seefahrer *Will. Dampier*, unter Capit. *Read*, an die nordwestliche Küste von *Neu-Holland*, und verliess sie den 12 März wieder.

Wilh.

*) *Mémoire sur le Pays de Caffre et de la Terre de Nuyts. Amsterdam 1718.*

Wilh. Vlaming wurde 1697 ausgeschickt, ein verlornes Holländisches Compagnie-Schiff aufzusuchen; er kam an die West-Küste von *Neu-Holland*; und entdeckte die Insel *Rattennest*.

Im J. 1699 schickte die Brittische Regierung *W. Dampier* als Commandanten eines kleinen Schiffes auf eine Entdeckungs-Reise nach Süd-Indien aus. Er besuchte den 20 Aug. zum zweytenmahl diese West-Küste von *N. H.* und auch das *De Witt's Land* auf der Nordwest-Küste. Er war der erste, der *zuverlässige* Nachrichten von diesem Südlande öffentlich mittheilte. Er hat auch schon vermuthet, dass *Neu-Guinea* und *Neu-Holland*, *Neu-Holland* und *van Diemen's Land* nicht mit einander zusammen hängen.*) *Cook*, *Forster*, *D'Entrecasteaux*, *Vancouver* und andere geben ihm allenthalben das Zeugniss eines genauen und sichern Beobachters.

Im J. 1705 schickten die Holländer von Timor aus drey Fahrzeuge nach *N. H.* um die Nord-Küste genauer zu untersuchen; aber der Erfolg dieser Reise ist so wenig, als die dabey entworfenen Karten, welche sehr genau ausgefallen seyn sollen, zur Kenntniss des Publicums gekommen. Sollte man bey jetzigen Zeiten nicht erwarten können, dass man in Holland diese Papiere ausfindig machen, und die Erd-Kunde damit bereichern werde? Möchte doch gegenwärtige Anzeige eine Nachforschung bewirken.

Von dieser Zeit an blieb dieses grosse Continent bis in die neuesten Zeiten von Europäischen Seefahrern unbesucht. Erst im Jahr 1769 wurde es von Eu-

ropäern

*) *Voyages de Dampiere* Vol. 3 S. 104—125.

ropäern wieder betreten. Der unsterbliche Erd-Umsegler *Cook* entdeckte auf seiner ersten Reise die östliche Küste von *Neu-Holland*, beschiffte und untersuchte sie auf das allergenaueste, betrat sie an vielen Orten selbst, nannte diesen östlichen Theil von *N. H.*, um ihn seinem Vaterlande vorzubehalten, *Neu-Süd-Wallis*, und nahm es im Namen des Königs von England freyerlichst in Besitz. Seitdem hat die Brittische Regierung auf dieser Küste die bekannte *Botany-Bay-Colonie* anlegen lassen, welche nunmehr eine Englische Statthalterschaft bildet, die sich nicht nur über ganz *Neu-Süd-Wallis*, sondern nach des Gouverneurs *Philipps* Bestellungs-Briefe sogar über *van Diemen's Land*, und landeinwärts bis zum 135 Grad östlicher Länge von Greenwich erstreckt. Man kann in der That sagen, besonders wenn die Colonie, wie schon jetzt der Fall seyn soll, durch sich selbst, und ohne das Mutterland bestehen kann, und die begonnenen Englischen Missions-Anstalten in der Südsee gedeihen, dass die Britten nun auch die Herren und Gebieter über diese ganze Insel-Welt, *Polynesien*, seyn werden. *Cook* brachte auf diese Art die allgemeine Kenntniss des Umrisses dieses ungeheuer grossen Continents zu Stande, welcher nach seiner eigenen Berechnung einen grösseren Flächenraum als ganz *Europa* einnehmen muss.

Erst nach 130 Jahren, nach *Tasman's* Zeiten, kam wieder ein Europäischer Seefahrer nach der Süd-Küste oder *van Diemen's Land*.

Im J. 1772 kam der Franz. Capt. *Dufresne Marion* an diese Küste, hielt sich einige Zeit an derselben auf, und verliess sie den 10 März wieder. Bekannt-

lich

lich brachten ihn nachher die Neu-Seeländer ums Leben.

Capit. *Fourneaux*, *Cook*'s Begleiter, auf der zweyten Reise durch einen Sturm von ihm getrennt, besegelte einen grossen Theil dieser Küste mit seinem Schiffe *the Adventure* im J. 1773. Als im J. 1777 *Cook* auf seiner dritten Erdumseglung hierher kam, glaubte er *) irrig, seit *Tasman* der dritte Seefahrer zu seyn, der die Küste von *v. Diemen's Land* besucht hätte. *Cook* wusste damahls von *Marion's* Fahrt **) noch nichts. Aber dieses Versehen, dass man *Cook's* Besuch dieser Küste für den dritten, statt den vierten hält, finden wir in den mehrsten und neuesten Deutschen und auch Französischen geograph. Handbüchern. ***)

Des Commodors und Gouverneurs *Arthur Philipps*'s, des Wundarztes *White* und des jetzigen Gouverneurs Capt. *Hunter*'s Reisen, zur Stiftung der Colonie, gehören zwar auch hierher; es sind aber nicht sowol Entdeckungs-Reisen, als vielmehr Beschreibungen dieser neuen Brittischen Niederlassungen.

Im J. 1788 lief auch der Französische Erd-Umsegler *La Pérouse* mit seinen beyden Schiffen *Astrolabe* und *Boussole* in die *Botany-Bay* ein. Es war ihm in seiner königl. Instruction aufgegeben, die westliche Küste von *N. H.*, vorzüglich aber die südliche von *van Diemen's Land* genau zu erforschen. †) Bekannt-

*) Tom I Chap. VI.

**) *Nouveau Voyage à la Mer du Sud de M. M. Marion et le Chevalier du Clesmeur.* Paris 1783.

***) *R. Forster* allein führt, in der Einleitung zu seiner Reise um die Welt, *Dufresne Marion*'s Reise nach *van Diemen's Land* an.

†) *Mémoire du Roi*, im *Voyage de la Pérouse.*

kanntlich reichen die Nachrichten dieses unglücklichen Welt-Umseglers nur bis zum Februar 1788. Er kam den 26 Jan. vor *Botany-Bay* vor Anker. In seinem letzten Briefe an den Franz. See-Minister, datirt: Botany-Bay den 7 Februar 1788, schrieb er, dass er den Plan gefasst habe, im Septbr. und Octbr. den Meerbusen von *Carpentaria*, und die ganze westliche Küste von *N. H.* bis zum *van Diemen's Land* zu umschiffen.

Im J. 1789 besuchte Capit. *John Henry Cox* auf seiner Fahrt nach Nordwest-Amerika diese Küste. Da er in die *Adventures-Bay* einlaufen wollte, gerieth er zwischen die *Marien-Inseln*, und ankerte darauf in einer unbekannten, sichern und wohl geschlossenen Bay, die er die *Austern-Bay* nannte, auf der Westseite einer kleinen Insel. *Mortimer*, *Cox's* Lieutenant, lieferte ein Kärtchen von derselben. In demselben Jahre, und beynahe zu gleicher Zeit, fuhr der berühmte Capit. *Will. Bligh*, nachdem er von den Aufrührern seines Schiffs mit seinen wenigen Getreuen in einem offenen Boote ausgesetzt worden war, an der Nordküste von *Neu-Holland* hin.

Im J. 1791 schiffte der Capit. *Edwards*, nachdem die Fregatte, welche er commandirte, gesunken war, in Booten um die Nordost-Spitze von *N. H.* durch die *Endeavours-Strasse*. Zu gleicher Zeit hatte auch ein Boot mit entflohenen Verbrechern aus *Port-Jackson* diese Fahrt durch die genannte Strasse gemacht.

In demselben Jahre 1791 den 28 Octob. kam *George Vancouver* an die südliche Küste von *Neu-Holland*, wo er unter andern *King George's the Third Sound* entdeckte, und 6 Monate darauf, den 21 April 1792, kam

kam *Bruny d'Entrecasteaux* mit seinen beyden, zu *La Pérouse's* Aufsuchung ausgeschickten Schiffen, *La Recherche* und *L'Esperance*, hierher, und beschiffte die ganze Küste von *Leuwin's*, *Nuyts* und *van Diemen's Land*. Am 6 December desselben Jahrs besuchte *D'Entrecasteaux* zum zweytenmahl diese Küste.

So weit reichten bisher unsere Kenntnisse von *Neu-Holland*. *Van Diemen's Land* wurde uns am wenigsten bekannt; daher wissen wir nicht bestimmt, ob es eine Halb-Insel ist, und mit *Neu-Süd-Wallis* zusammenhängt, oder ob es durch eine Meerenge davon getrennt, und eine für sich bestehende Insel ist. Die Meinungen der verschiedenen Seefahrer sind hierüber getheilt. Schon *Dampier* vermuthete auf der westlichen Küste von *N. H.* eine Durchfahrt; er glaubte überhaupt, dass dieses grosse Continent aus mehreren Inseln bestehe. *Cook* war dieser Meinung nicht. In seiner dritten Reise I Theil VI Cap. sagt er ausdrücklich: "Ich habe nicht erst nöthig zu sagen, dass „*van Diemen's Land* die südlichste Spitze von *Neu-Hol-* „*land* ist, das nicht ein Continent, sondern die grösste Insel der bekannten Welt bildet". Der Schiffs-Wundarzt *Anderson*, der *Cook* als Naturforscher begleitete, schliesst seine Muthmassungen über die Art, wie *van Diemen's Land* mit Menschen und *Kanguroos* bevölkert worden seyn mag, mit diesen Worten: "Wenn meine Bemerkung richtig ist, so wird sie noch „eine zweyte Frage entscheiden, welche Capt. *Cook* „und *Fourneaux* schon aufgelöst zu haben scheinen; „es wird nämlich daraus folgen, dass *N. H.* nicht, „wie einige Schriftsteller sich eingebildet haben, in „mehrere kleine Inseln durch das Meer abgetheilt ist."

Reinh. Forster'n, der *Cook* auf seiner zweyten Reise begleitete, schien eine Durchfahrt zwischen *Neu-Süd-Wallis* und *van Diemen*'s *Land* nicht unwahrscheinlich.*) "Als sie, (die Englischen Seefahrer) endlich „(den 19 May 1773) zu Mittag 29° 20′ südl. Breite „erreicht hatten; und das Land sich noch immer nach „Nordwesten hin erstreckte, so schlossen sie daraus, „dass *van Diemen*'s *Land* mit dem festen Lande von „*N. H.* zusammenhängen müsse. Da nun Capit. *Fourneaux* bloss zur Entscheidung dieser bisher streitigen „Frage hierher gegangen war, und seine vorgedachte „wahrscheinliche Vermuthung ihm zur Auflösung der„selben genug zu seyn dünkte, so liess er das Schiff „umwenden. . . . . . Es bleibt indessen noch eini„gem Zweifel unterworfen, ob jene beyden Länder „wirklich zusammenhängen: denn einmahl, hatte sich „Capit. *F.* der Untiefen wegen oft so weit vom Lan„de entfernen müssen, dass er die Küste gänzlich aus „dem Gesichte verlor, und folglich könnte es an ei„ner oder der andern dieser Stellen vielleicht eine „Durchfahrt geben, ohne dass er solche hätte bemer„ken können; zweytens, ist von der letzten Land„Ecke, die er gegen Norden hin gesehen, bis zum „*Point Hicks*'s, als der südlichsten Stelle, welche Ca„pit. *Cook* auf seiner vorigen Reise im J. 1770 erreicht „hatte, noch eine unbefahrne Strecke von 20 starken „See-Meilen, mithin Raum genug zu einer Strasse „zwischen dem festen Lande von *N. H.* und *van Die„men*'s *Land* übrig." Wie richtig und wahr *Forster* hier als Geograph urtheilte, wird man in der Folge

gegen-

*) *Forster*'s *Reise um die Welt.* Berlin bey Haude und Spener 1778 4. I Theil S. 148.

gegenwärtiger Nachricht sehen; aber nicht so glücklich als Naturforscher und gerade so wie *Anderson*; er fährt nämlich in seiner Erzählung also fort: "Was hingegen „diese mögliche Trennung beyder Länder wiederum „unwahrscheinlich macht, ist dieses, dass man auf „letzterem vierfüssige Thiere gefunden hat, derglei„chen es doch sonst selten auf Inseln zu geben pflegt."

La Billardière hat dagegen aus der Richtung und Heftigkeit der Meeres-Strömungen nach Westen das Daseyn und die Richtung der grossen, nunmehr wirklich entdeckten Meer-Enge *Basse* gemuthmasst, wenn er im I Th. S. 425 seiner Reisebeschreibung sagt: "dass die starken Meeres-Strömungen vielleicht von einem Canal herrühren, der Neu-Holland von van Diemen's Land, zwischen der Hicks's-Spitze und den Fourneaux-Inseln, trennt. — Vielleicht (so fährt *La B.* fort) fängt an diesem Theile der Küste die Mündung des Canals an; welcher nach vielen Krümmungen unter derselben Breite in Westen, wo wir eben so starke Strömungen gefunden haben, seinen Ausgang hat." Es ist wirklich zu verwundern, wie *La Billardière* die ganze Richtung dieser Strasse so genau geschlossen hat.

In der That, zwischen dem 39 und 40 Grade der südl. Breite zeigte sich auf der Ost-Küste dieses Landes zwischen *Hicks's-Point* und den *Fourneaux-Inseln* ein weiter Busen, der sich tief ins Land hinein zog, und welchen man für eine Öffnung eines Canals oder einer Strasse hielt, wie wir sogleich sehen werden. Capit. *Fourneaux*, der Entdecker dieser Inseln, welche seinen Namen tragen, hat sie nur in einiger Entfernung vom Schiffe aus gesehen. Als *Cook* den 19

 April

April 1770 von Neu-Seeland her an diese Küste kam, so war diese *Hicks's* Spitze das erste Land, das sein Schiffs-Lieut. *Hicks* zuerst erblickte; südwärts von derselben konnte er, obgleich das Wetter sehr helle, und *Cook* bekanntlich mit einer ausserordentlichen Gesichts-Schärfe begabt war, kein Land mehr sehen. *Cook* hatte also wirklich seine Blicke in die nun gefundene Meerenge geworfen! So nahe war er bey ihrer Entdeckung, und doch entwischte sie ihm! Merkwürdig bleibt es dennoch, dass *Cook*, nach seiner eigenen Begränzung, diese *Hicks's* Spitze als das südliche Ende von *Neu-Süd-Wallis* angibt.

Hier endigen sich alle unsere Kenntnisse und Vermuthungen über den Zusammenhang von *van Diemen's Land*, und über eine Durchfahrt zwischen demselben und *Neu-Süd-Wallis*.

Der jetzige Gouverneur der Colonie von Botany-Bay, *John Hunter*, liess, um diese geographische Frage ganz zur Entscheidung zu bringen, zu Ende des J. 1798 eine *Sloop*, *the Jackson* genannt, von 15 Tonnen, die auf der Insel *Norfolk* gebaut ward, ausrüsten, und schickte den zweyten Lieutenant *Flinders*, und den Schiffs-Wund-Arzt *Basse* von dem königl. Kriegs-Schiffe *the Reliance* aus Port Jackson ab, um eine Umschiffung von *van Diemen's Land* zu versuchen. Und in der That, *Flinders* umschiffte es ganz, entschied auf immer diese geographische Frage, und fand, dass *van Diemen's Land* eine ganz für sich bestehende Insel sey, welche durch einen ziemlich breiten Meeres-Arm, voll kleiner Inseln, von *Neu-Süd-Wallis* getrennt ist.

Flin-

Flinders entwarf von dieser neuen Meer-Enge, von der *Insel van Diemen* und der gegen über liegenden Süd-Küste von *Neu-Süd-Wallis* eine Karte, welche der Gouverneur *Hunter*, mit den dazu gehörigen Berichten, nach England schickte. Die Karte wurde da in Kupfer gestochen, und der durch seine liberale Denk- und Handlungs-Art sich auszeichnende, zu allen Zeiten, und unter allen Umständen sich immer gleich gebliebene berühmte, und um die Wissenschaften unsterblich verdiente Ritter *Banks* schickte ein Exemplar derselben mit einem Parlamentair-Schiffe nach Frankreich. Das *Depôt général de la Marine* in Paris liess sogleich davon einen Nachstich besorgen, zum Behuf für die eben veranstaltete Entdeckungs-Reise des Capit. *Baudin*,*) welcher gegenwär-

*) Cap. *Baudin* hat schon zwey merkwürdige Reisen auf Oestreichischen Schiffen, nach Amerika, nach Indien, und um die Welt gemacht. Die eine in den Jahren 1788 bis 1791; die zweyte von 1792 bis 1795. Das Journal seiner Reisen beträgt in der Handschrift zwey dicke Folio-Bände, und enthält sehr interessante Beobachtungen über die Geographie, Astronomie, Schiffahrt und Natur-Geschichte. Es sind eine Menge Karten, Plane, Ansichten dabey, auch verschiedene *Zeichnungen* von Völkern und naturhistorischen Gegenständen, welche er alle selbst mit vielem Fleiss und grosser Genauigkeit gezeichnet und illuminirt hat. Man hofft, die Französ. Regierung werde diese Tagebücher zum Druck befördern lassen. Das Pariser *Museum* hat er mit einer zahlreichen und vortrefflichen Sammlung fremder Insecten bereichert. Bey seiner gegenwärtigen Expedition hat er gegen viele Feinde und gegen grosse Cabalen zu kämpfen gehabt, bis sie

wärtig vor uns ausgebreitet liegt, und den Titel führt: *Carte du Détroit de Basse, entre la nouvelle Galles méridionale, et la Terre de Diemen. Levée par M. Flinders, Lieutenant du Vaisseau anglais, la Reliance. Par Ordre de M. le Gouverneur Hunter en 1798 et 1799.* 31 Pariser Zoll hoch, 20½ Z. breit. Sie erstreckt sich von 35° 36′ bis 44° 20′ südl. Br. und von 142° bis 149° 30′ östl. Länge von Paris.

Inzwischen scheinen *Flinders* und *Basse* nicht die ersten Entdecker dieser Meer-Enge zu seyn; diese Erkennung ist schon im J. 1794 mit zwey Schiffen von Bengalen aus gemacht worden. Hier sind die eigenen Worte, mit welchen diese Entdeckung in der Zeitung von *Madras* vom 21 und 28 Jan. 1795 erzählt wird: - "Das Schiff der Herzog *von Clarence*, „Capit. *Hayes*, und das Schiff die Herzogin *v. C.* Capit. *Court*, welche auf eine geheim gehaltene Expedition ausgeschickt worden sind, haben, wie wir „erfahren, ihren Lauf gegen denjenigen Theil von „*van Diemen's Land* genommen, welchen der Capit. „*Cook* in seinen Reise-Beschreibungen von *Neu-Süd-Wallis* getrennt glaubte. Nachdem sie diese „Meer-Enge aufgesucht, haben sie *Cook*'s Vermuthung wirklich gegründet gefunden. Diese Meer-„Enge ist ungefähr 9 Englische See-Meilen breit. Sie „ist für Schiffe von einer gewissen Grösse tief genug, „und von allen Klippen frey, so viel wir wenigstens „gehört haben. Das Land hat Überfluss an grossen

Bäu-

sie zu Stande kam; er hat aber gesiegt, und ist bekanntlich mit seinen zwey Schiffen *Le Géographe* und *Le Botaniste* schon ausgelaufen. Seine Instruction, obgleich nur wissenschaftlichen Inhalts, wird bis jetzt geheim gehalten.

„Bäumen, davon eine Gattung grofse Ähnlichkeit „mit der Englifchen Eiche hat. Der Capit. *Hayes* „hat diefer Meer-Enge, dem Schiffs-Capitain *Pruen* „in Dienften der Oft-Indifchen Compagnie zu Eh„ren, den Namen *Pruen's Strafse* beygelegt."

Diefer Nachricht zu Folge fcheint diefe Meer-Enge nicht nur vor *Flinders's* Reife bekannt gewefen zu feyn, fondern fogar fchon einen Namen gehabt zu haben. Nur fteht obige Nachricht, welche die Breite diefes Canals auf 9 Meilen fetzt, in einigem Widerfpruch mit der Breite der Meer-Enge *Baffe*, welche über einen Grad, gegen 70 Englifche See-Meilen, breit ift. Um diefes zu vereinbaren, mufs man annehmen, dafs Capit. *Hayes* nur die *kleine Meer-Enge* an der nordöftlichen Spitze der *Infel van Diemen* zwifchen *Cap. Portland* und der Infel *Clark*, gekannt habe, welche auf *Flinders's* Karte *Banks's Meer-Enge* heifst, und wirklich nur 9 Meilen breit ift; aber nicht den *grofsen Canal*, den *Baffe* befahren hat, welcher zwifchen den nördlichften *Fourneaux-Infeln* und der füdöftl. Küfte von *Neu-Süd-Wallis* durchgeht. Da uns aber fowol von der *Bengalifchen*, als auch von der Expedition aus *Port Jackfon* alle Nachrichten fehlen, fo ftellen wir diefes nur als unfere eigene Muthmafsung auf. So viel ift indeffen gewifs, dafs zu Folge einiger Bemerkungen, welche in einer Ecke diefer Karte befindlich find, *Flinders* nicht nur von der Bengalifchen Expedition Nachricht gehabt hat, (vielleicht hat fie den Gouverneur *Hunter* wol gar zu der feinigen veranlafst,) fondern auch eine Handzeichnung von Capit. *Hayes* in Händen hatte, nach welcher er den füdöftlichen Theil von *van Diemen's Land*

in

in seiner Karte gezeichnet hat, ohne sich, wie er sagt, für ihre Richtigkeit zu verbürgen. Nur hat er sich einige doppelte Benennungen wieder herzustellen erlaubt; so war z. B. die von *Abel Tasman* schon so benannte *Fridrich-Heinrich's Bay*, auf dieser *Hayes*schen Karte *Henshaw's Bay*, und das Cap *Pillar*, Cap *Hanser* genannt; auch hatten verschiedene Spitzen andere Namen u. s. w.

So viel wir aus der vor uns liegenden Karte ersehen und schliessen können, so läfst sich daraus folgendes Schiffs-Tagebuch combiniren. Lieut. *Flinders* ist mit Anfang Octobers 1798 mit seiner *Sloop* aus *Port Jackson* in See gegangen; die östliche Küste von *Neu-Süd-Wallis* gerade nach Süden hinabgefahren, und in 37° 5' südl. Breite in eine, wahrscheinlich noch unbekannt gewesene Bay, welche auf der Karte *Twofold's Bay* (zweyfältige Bay) heisst, eingelaufen. Von hier aus setzte er seine Reise in einer Entfernung von 40 bis 50 Meilen von der südöstlichen Küste fort, steuerte gerade nach Südwest auf die vermuthete Meer-Enge zu, fuhr zwischen den *Fourneaux-Inseln* und der südlichen Küste von *Neu-Süd-Wallis* durch, segelte zwischen einer kleinen Insel-Gruppe, welche er *Kent's-Group* nannte, und kam somit glücklich den 17 October, durch die gegen 70 Engl. Seemeilen breite Meer-Enge, welcher auf der Karte der Name *Détroit de Basse* beygelegt wird. Hier richtete er seinen Lauf wieder nach Süd-Ost gegen die *Fourneaux-Inseln*, entdeckte den 18 October mehrere kleine Inseln, Sandbänke und Klippen. Eine kleine Insel führt den Namen *Isle Préservation*; südöst von ihr liegt eine gröfsere, *Clark's-Insel*.

Von

Von hier segelte *Flinders* wieder gerade nach Südwest, längs der ganz unbekannten Nord-Küste von *van Diemen's Insel*, und kam nach vielen Zickzacks den 3 Novbr. in einen Hafen, welcher auf der Karte den Namen *Port Dalrymple* führt. Es herrscht hier in Bezeichnung des Schiffs-Laufs von *Flinders's* Sloop einige Verwirrung, aus welcher wir uns auf folgende Art heraus zu finden glauben. In der, in einer Ecke der Karte, gestochenen Bemerkung heisst es, dass man auf der östlichen Spitze der Insel *Préservation* den Anfang und das Ende einer Monds-Finsterniss beobachtet habe; der Tag wird nicht angegeben. Nun kann dieser kein andrer seyn, als der 8 November; wo eine solche in diesem Welttheil sichtbare Finsterniss sich ereignen konnte; hieraus schliessen wir, dass *Flinders* mit seiner *Sloop* von *Port Dalrymple* wieder nach der Insel *Préservation* zurückgesegelt sey, den 8 Novbr. die Beobachtung der Monds-Finsterniss daselbst angestellt habe, und den 21 Novbr. zum zweytenmahl nach *Port Dalrymple* gekommen sey. Uns scheint überhaupt, dass *Flinders* diesen Hafen dreymahl besucht habe; vielleicht sind auch Stichfehler vorgefallen; wir haben mehrere, wenigstens einen offenbaren gefunden. Es wird nämlich in der gestochenen Nachricht gesagt, dass die Beobachtung der Monds-Finsterniss für die Länge der Insel *Préservation* gegeben habe 148° 37′ 30″ östlich von Greenwich, oder 148° 17′ 30″ östl. von Paris. Diese Bestimmung kann aber auf keine Weise Statt finden; die letzten Zahlen könnten wol die östl. Länge von Greenwich, aber nicht von Paris, anzeigen; dafür müsste die östl. Länge von Paris = 145°

= 145° 57′ 30″ seyn. Nach der Karte käme die östl. Spitze dieser Insel in 145° 54′ der Länge zu liegen, folglich um 3½ Min. von dieser astronomischen Bestimmung verschieden.

Den 4 December verliess *Flinders* den Hafen *Dalrymple* wieder, und setzte seine Reise längs der nördlichen, noch nie befahrnen Küste von *van Diemens-Insel* fort. Er segelte zwey Vorgebirge vorbey, die er *Cap Table* und *Cap Band* nannte. Den 7 Dec. kam er auf die äusserste nordwestliche Spitze dieser Insel, und stiess daselbst auf eine Insel-Gruppe, welcher er den Namen *Hunter's-Inseln* beylegte. Die beträchtlichste, auf welcher er einen guten Hafen fand, heisst *Isle de trois Mondrains**) (Insel der drey Hügel, welche auch auf der Karte angedeutet sind.) Den 9 Dec. hat er in 40° 24′ südl. Breite, und in 142° 41′ östl. Länge das Ende von *van Diemen's-Insel* erreicht. Von da richtete er seinen Lauf längs der West-Küste gerade nach Süden; den 12 Decemb. erreichte er das südliche Ende der Insel; nun steuerte er wieder nach Osten, fuhr zwischen *de Witt's-Insel* und der Küste das *Süd-Cap* vorbey, zwischen *Eddystone* und der *Sturm-Bay*, gerade nach Norden hart an *Cap Tasman* die *Adventures-Bay* vorüber, und kam den 14 Decbr. in der *Friedrich-Heinrichs-Bay* vor Anker. Hier verweilte *Flinders* einige Zeit; er untersuchte die Bay und den Hafen; in derselben finden wir eine Insel *Basse* und eine Insel *Cove* angezeigt,

*) *Mondrains* bedeuten in der Französischen See-Sprache kleine Hügel oder Erhöhungen, welche man auf See-Küsten erblickt.

zeigt, Beobachtungen der Magnet-Nadel, des Anker-Grundes; er befuhr den *Derbent-Fluss* einige Meilen ins Land hinein u. s. w. Den 3 Jan. 1799 verliess er diese Bay, umschiffte das *Cap Pillar*, fuhr die östliche Küste der *van Diemen's Insel* gerade nach Norden hinauf, kam den 7 Jan. ins Gesicht der *Fourneaux Inseln*, und den 8 wieder vor die Mündung des Canals *Basse*, in welchen er vor 11 Wochen zuerst eingelaufen war, und nachdem er 4 Wochen mit der gänzlichen Umschiffung der Insel *van Diemen* zugebracht hatte. Den 9 Jan. bekam er die südwestliche Küste von *Neu-Süd-Wallis* zu Gesichte, verliess sie bey *Ram-Head*, und trat von da seine Rückreise nach *Port Jackson* an.

Aus dieser Untersuchung ergibt sich, dass die *Insel van Diemen* sich von dem nördlichsten *Cap Portland*, oder von der nördlichsten Küste bey den *Hunter's Inseln* bis zum *Süd Cap*, von 40° 44′ bis zum 43° 44′ der südlichen Breite, und von der obersten östlichen Spitze bey den *Hunter's Inseln*, bis zur untersten westlichen bey *Austern Bay*, von 142° 38′ bis zum 146° 0′ der östlichen Länge von Paris erstreckt, folglich einen Raum von 3 Grad in der Breite und 3¼ Grad in der Länge einnimmt. Wir haben ihren Flächen-Inhalt ungefähr auf 1249 Deutsche geographische Quadrat-Meilen berechnet, welcher demnach beynahe so gross wie von *Irland*, wenigstens dreymahl so gross, wie von *Sardinien* ist.

Es wäre demnach wieder ein neuer und grosser Schritt in der Kenntniss unseres Erdballs, in einem Welttheile gemacht worden, welcher nach aller Wahrscheinlichkeit dazu bestimmt ist, in künftigen Genera-

 ratio-

Flinders's Karte. Den 28 May kamen sie endlich zu dieser Meer-Enge heraus, nachdem sie 11 Tage zur Untersuchung zugebracht hatten. *D'Entrecasteaux* hielt sich überhaupt an dieser Küste von *van Diemen*'s *Land* über 5 Wochen auf; er erforschte sie mit grossem Fleisse, und er muss hier viele Aufnahmen, Zeichnungen und nautische Details gemacht und gesammelt haben. *La Billardière* erzählt uns im I Theil S. 169 seiner *Relation du Voyage à la Recherche de La Pérouse*, dass *d'Entrecasteaux* in dem Hafen seines Namens, nahe an der Küste in 43° 32′ 24″ der südl. Breite, und 144° 47′ 0″ der östl. Länge von *Paris*, eine Sternwarte habe errichten lassen, auf welcher viele Beobachtungen gemacht worden sind *). Die Abweichung der Magnet-Nadel wurde 7° 39′ 32″ nach Osten, und die Neigung derselben 70° 30′ befunden. Auch *Flinders* beobachtete Abweichungen der Magnet-Nadel auf seiner Fahrt, welche mit *d'Entrecasteaux*'s Beobachtungen stimmen. So findet er z. B. im Decbr. 1798 in der *Friedrich-Heinrichs-Bay* diese Abweichung 8° 28′ N. O. *D'Entrecasteaux* fand sie in derselben Bay den 29 May 1792 8° 26′ 37″. Bekanntlich sind *d'Entrecasteaux*'s Papiere und Karten sämmtlich den Engländern in die Hände gefallen; selbst

*) Sollten auch diese für uns verloren seyn? So gross kann die Leidenschaft für eine Wissenschaft seyn, dass einer der Officiere auf *D'Entrecasteaux*'s Schiffe *Achard Bonvouloir*, wie uns *La Billardière* erzählt (Tom. I S. 134) Thränen vergossen hat, als er eine Jupiters-Trabanten-Verfinsterung verfehlt hatte. Aber auch nur mit solchen Menschen, die ihr Metier so leidenschaftlich lieben und treiben, lässt sich etwas ausrichten.

felbst die General-Karte zu *La Billadière's Relation* von *Barbier du Bocage* ist nur Copie von einer Copie (*M. C.* I B. S. 594 II B. S. 466). Diese schätzbaren Handschriften müssen doch irgendwo existiren. *Sollten sie nie benützt worden seyn?* Sollen sie nie benützt werden?'

Lieut. *Flinders* hat noch eine zweyte Reise an diese Küste gemacht. Wir wissen davon nur so viel, als uns der auf der Karte angedeutete Schiffslauf eines Schoners, *the Francis* genannt, anzeigt. Es scheint hiernach, daſs dieses Schiff im Februar 1799 aus *Port-Jackson* in der Absicht ausgeschickt worden sey, die ganze Breite der Meer-Enge *Basse* zu erkennen, und die füdliche Küste von *Neu-Süd-W.* zu erforschen, da *Flinders* in seiner vorigen Expedition nur die gegenüberstehende, oder die nördliche Küste von *van Diemen's Insel* untersucht, und sie umschifft hatte. Nachdem *Flinders* von *Ram Head* nach Osten, weit in die freye See bis in 148½ Grad östl. Länge hinausgestochen war, wandte er das Schiff um, und kehrte gerade wieder auf die Küste von *Neu-Süd-Wallis* zurück, und lief längs und dicht an derselben den 7 Februar zur Meer-Enge *Basse* hinein, durchschiffte die ganze Breite dieses Canals, kam der *Kent's-Gruppe* vorbey auf ein Inselchen oder eine Klippe, welche er vermuthlich ihrer Gestalt wegen die *Pyramide* nannte, fuhr an der gegenüberstehenden Küste, bey den zwey *Fourneaux's-Inseln*, die *Schwestern* genannt, wieder zur Meer-Enge *Basse* heraus, so daſs er die ganze Breite des Canals durchlaufen war. Nun richtete er seinen Lauf gerade nach Süden, längs den *Fourneaux's-Inseln* auf der Ost-Seite herab, durch-

 kreuzte

kreuzte die kleine, zwischen *Cap Portland* oder der *Swan-* und *Clark's-Insel* befindliche, 9 bis 10 Englische See-Meilen breite Strasse, welche den Namen *Banks's Meer-Enge* führt, und die wahrscheinlich von den Bengalischen Schiffen befahren worden ist, kam an die östl. Spitze der Insel *Préservation* vor Anker, und schiffte von da wieder den 12 Febr. 1794 durch die *Banks's-Strasse* nach Hause .... Auf dieser Fahrt wurden demnach die beyden Mündungen und Breiten der *Basse's-* und *Banks's-Strasse* ganz erforscht.

Noch befindet sich auf dieser Karte eine dritte Route angezeigt, welche der Schiffs-Wundarzt *Basse* auf einer Wallfischer-Schaluppe gemacht hat. Diese scheint die nordwestliche Küste in der *Basse's-Strasse* zum Zweck gehabt zu haben. Wir vermuthen, dass dieses Boot von dem Schoner *Francis* in der Meer-Enge selbst im 38° 36' der südl. Breite, und 145° 15' östl. Länge detachirt worden ist; denn von diesem Punct aus geht *Basse's* Fahrt. Er fuhr dicht an dieser Küste. In 38° 56' S. Br. und 144° 40' der L. stiess er auf ein Vorgebirge, das er *Wilson's Promontory* nannte; er fand da eine kleine eingeschlossene Bucht, umschiffte dies Vorgebirge, setzte seinen Weg nach Westen fort, und kam im 38° 18' S. Br. und 143° 40' östl. L. auf einen geräumigen landeinwärts laufenden Hafen, (an dessen Eingang eine kleine Insel liegt,) welcher er den Namen *Western Port* beylegte. Hier war das westlichste Ziel seiner Fahrt; er kehrte um, und segelte dieselbe Küste wieder nach Osten zurück, bis an *Wilson's* Vorgebirge. Hier war wahrscheinlich seine Absicht, die Breite des Canals zu erforschen; er steuerte also gerade nach Süden in

die

die offene See, und kam bis zum 40° 2′ füdl. Breite. Vermuthlich wagte er sich mit seinem kleinen Boot nicht weiter; das entgegen gesetzte Ufer konnte er nicht erblicken, denn er hatte, um dieses, oder den *Port Dalrymple* zu erreichen, wenigstens noch 60 bis 70 Meilen zu machen. Er kehrte also wieder um, richtete seinen Lauf nach *Wilson's Vorgebirge*, und wurde wahrscheinlich irgend an der südöstlichen Küste von *Neu-Süd-Wallis* von dem Schoner *Francis* wieder an Bord genommen.

Dies sind die neuen Entdeckungen, welche wir dem Gouverneur *Hunter* zu verdanken haben, und welche *Flinders* und *Basse* in diesem Welttheile gemacht, und womit sie die Erdkunde bereichert haben. Die Karte, welche *Flinders* entworfen hat, ist nicht ganz nach eigenen Entdeckungen gezeichnet. Die *Adventure's-Bay* ist nach Capit. *Cook's* Karte, die östliche Küste nach Capit. *Fourneaux*, die Gegend um die *Austern-Bay* nach Capit. *Cox*, und einer Karte, die *Alex. Dalrymple* 1791 herausgegeben hat; der südöstl. Theil der Küste nach Capit. *Hayes* Handzeichnung entworfen. Sonst findet man auf dieser Karte mit zwey verschiedenen Sextanten aus gemessenen Monds-Abständen hergeleitete Längen; mit dem Variations-Compase und dem Theodoliten beobachtete Abweichungen der Magnet-Nadel; Fluth-Zeiten und Fluth-Höhen, Strömungen und Ankertiefen u. s. w.

Da es den Freunden der Erdkunde sehr erwünscht seyn muss, von den wichtigen Entdeckungen in diesem Erdtheile eine anschaulichere Kenntniss, als obige Nachricht geben kann, zu erhalten; so wollen wir nicht etwa einen blossen Nachstich von *Flinders's* Kar-

te veranstalten, sondern eine neue, vollständige, nach den neuesten und zuverlässigsten Bestimmungen, von denen *Flinders* keine Kenntniss haben konnte, entworfene Karte von *Neu-Holland* und *van Diemen's Insel* in dem dritten Bande unserer Zeitschrift mittheilen.

LXIV.

El Viagero universal.

Wir können nicht unterlassen, mit dem Schlusse dieses Jahrganges unsern Lesern die vorläufige Nachricht zu ertheilen, dass sich durch die Correspondenz nach *Spanien* eine neue und reichhaltige Quelle zur Unterhaltung sowol als Belehrung unserer Leser geöffnet hat. Die neuesten astronomischen, geographischen und statistischen Werke, welche in *Spanien* erscheinen, können von nun an für die folgenden Hefte unserer Zeit-Schrift in getreuen Auszügen von Zeit zu Zeit mitgetheilt werden. Der Anfang soll für das künftige Jahr mit dem *Viagero universal* *) gemacht werden. Dieses Werk erscheint in einzelnen Heften, deren jedes acht Bogen enthält. Drey solcher Hefte machen einen Band aus. Die letzten Hefte, welche

*) Der vollständige Titel dieses Werks ist, wie folgt: *El Viagero universal ó Noticia del Mundo antiguo y nuevo obra recopilada de los mejores viageros.* Por D. P. E. P. *Madrid. Imprenta de Villalpando.* 1798. T. 1 — 23 in 71 Heften in 8. Vergl. *A. G. E.* III Band S. 415.

welche wir so eben erhalten haben, gehen von Nro. 58 — 72, und enthalten die neuesten Nachrichten und Beschreibungen von *Cuba*, *Buenos-Ayres*, *Tucuman*, *Peru*, *Brasilien* und *Guyana*.

Wenn gleich dieses Werk eine blosse Compilation zu seyn scheint, so bleibt doch sein Werth unverkennbar. Denn die darin enthaltenen Nachrichten sind grösstentheils aus Büchern genommen, welche in unsern Gegenden ganz und gar unbekannt sind. Einige derselben betreffen Gegenden und Länder, welche selten bereist werden. Dies gilt vorzüglich von den Spanischen Colonial-Besitzungen. Schon seit langer Zeit erwarten unsere Erd Beschreiber über den neuesten Zustand dieser weitläuftigen und höchst merkwürdigen Länder nähere und befriedigendere Aufschlüsse. Da aber jedem Ausländer der Zutritt in jene Gegenden bekanntermassen ausserordentlich erschwert wird, so sehen wir uns genöthigt, entweder unsere Neugierde zu beschränken, oder aus einheimischen Quellen, aus den Erzählungen Spanischer Schriftsteller, zu schöpfen, welche zum Unglück in unsern Gegenden so selten und noch überdies sehr kostbar sind.

In dieser Hinsicht können wir es unsern Correspondenten nicht genug verdanken, dass wir durch ihre Vermittelung das vorliegende Werk erhalten haben, welches alle hieher gehörige Schriften sammelt oder in Auszügen mittheilt. Dabey hat der Verf. nichts unterlassen, um seine Leser mit dem neuesten Zustande der Spanischen Colonien so viel wie möglich bekannt zu machen. Er hat zu diesem Ende nicht bloss Bücher, sondern auch die mündlichen Aussagen und

Berichte der jüngst eingetroffenen Missionarien, Seeleute und Civil-Beamten benutzt, so dass die Nachrichten über die Beschaffenheit der Spanischen Besitzungen bis zum J. 1798 reichen. Nur Schade, dass der Herausgeber unterlassen hat, dieses schätzbare Werk mit den nöthigen Karten zu versehen. Dies wäre um so nöthiger gewesen, da selbst die besten unserer bisherigen Karten über das südliche und Spanische Amerika, die *Olmedilla*'sche mitgerechnet, wie man bey Durchlesung dieses Werks sehr bald gewahr wird, äusserst unvollständig und mangelhaft sind. Diesem kann vielleicht in der Folge abgeholfen werden, sobald die im October-Stück der M. C. S. 412 angekündigten hydrographischen Karten aus Spanien eintreffen werden.

INHALT.

REGISTER.

REGISTER.

A.

Arta

B.

Beob-

Butan

D.

Der-

E.

F.

G.

H.

I.

L.

Lamb-

M.

N.

O.

P.

Pegu

Q.

R.

Secia,

Spa-

T.

U.

V.

Var-

W.

X.

Y.

York

Z.

